# L'ANESTHÉSIE PARA-VERTÉBRALE

## EN CHIRURGIE

## GASTRIQUE ET INTESTINALE

PAR

**Le Docteur Gaston LABAT**

De la Faculté de Médecine de Paris

Lauréat de la Faculté des Sciences de Montpellier



PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN,

1920

## ERRATA

---

P. 38, ligne 30, lire *quelque* au lieu de *quelle que*.
P. 44, » 29, » *costo-transversaire* au lieu de *costo-transveraire*.
P. 46, » 12, » *et plèvre* au lieu de *à plèvre*.
P. 64, » 23, » *inférieurs* au lieu de *supérieurs*.
P. 65, » 15, » *spinal* au lieu de *final*.
P. 67, » 10, » *périnéale* et non *hypogastrique*.
P. 76, » 11, » *le rendre* au lieu de *la rendre*.
P. 82, » 9, » *hasard* au lieu de *haard*.
P. 85, » 5, » *largement* au lieu de *légèrement*

# L'ANESTHÉSIE PARA-VERTÉBRALE

## EN CHIRURGIE
## GASTRIQUE ET INTESTINALE

1 Lab.

# L'ANESTHÉSIE PARA-VERTÉBRALE

## EN CHIRURGIE

## GASTRIQUE ET INTESTINALE

PAR

Le Docteur Gaston LABAT

De la Faculté de Médecine de Paris

Lauréat de la Faculté des Sciences de Montpellier

PARIS
AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR
93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN,

—

1920

# INTRODUCTION

L'anesthésie para-vertébrale en chirurgie abdominale est une acquisition toute récente de la chirurgie générale.

L'idée appartient à Sellheim qui, en 1905, réussit à anesthésier la paroi abdominale en poussant une injection tout contre le rachis au niveau des cinq dernières paires dorsales et de la première paire lombaire. Pour Braün, les efforts de Sellheim ne furent point couronnés de succès ; ses expérience ne furent pas entièrement négatives, mais durent être considérées comme pratiquement impossibles, vu l'insuffisance des moyens d'anesthésie qu'on possédait alors.

En 1911, Laewen fit une néphrotomie et opéra des hernies inguinales après avoir « bloqué » le douxième nerf intercostal et les trois premiers nerfs lombaires. Il publia ses résultats et appela la méthode « *para-vertébral conduction anesthésia* ». L'aiguille était introduite latéralement à 4 cm. de l'apophyse épineuse d'une vertèbre, passait entre les apophyses transverses de deux vertèbres, et se dirigeait légèrement en dedans jusqu'au point où l'expérience de l'opérateur jugeait le nerf accessible. Là, il poussait

2 Lab.

une injection de 10 cc. d'une solution de novocaïne bicarbonatée à 1 p. 100.

Finsterer employa une technique différente et injecta 5 c. c. d'une solution de novocaïne-suprarénine à 1 p. 100 en poussant l'injection en éventail.

Kappis vulgarisa la méthode dans les cliniques de Kiel et décrivit une troisième technique qui est à peu près celle dont nous nous sommes servi pendant longtemps ; mais il se servit d'une solution plus forte ; il injecta à chaque nerf 5 c. c. d'une solution de novocaïne-suprarénine à 1,5 p. 100. En faisant une anesthésie bilatérale de la cinquième à la douzième paire dorsale et de la première paire lombaire, il réussit à pratiquer un certain nombre de laparotomies et d'interventions sur les voies biliaires.

Nombreux sont les travaux qui se sont succédé depuis, tant en France qu'à l'étranger, surtout en Allemagne et en Amérique ; et parmi les auteurs dont les efforts contribuent, dans une large mesure, à l'évolution malheureusement trop lente de la méthode, nous devons citer Laewen, Kappis, Finsterer, Braün, Allen, Kroenig et Siegel, Harris, Fischer, Kimpton, Pauchet, Sourdat, Labouré

En 1914, l'anesthésie para-vertébarle fut introduite en France par Pauchet et Sourdat qui, dans un livre intitulé « *Anesthésie régionale* », décrivirent les techniques qu'ils employaient et publièrent les merveilleux résultats qu'ils obtenaient de cette nouvelle méthode.

Mais l'application de l'anesthésie para-vertébrale à la chirurgie gastrique et intestinale pour les opérations importantes, était encore très limitée en France, lorsqu'en 1918, nous fîmes à l'hôpital Boucicaut, dans le service de notre maître, Dr *Victor Pauchet* (*d'Amiens*), nos premières injections sur le vivant. Pour nos débuts, nous tentâmes une anesthésie para-sacrée (transacrée) qui fut parfaite et permit l'extirpation du rectum pour cancer, sans la plus petite plainte venue du patient. En abordant l'anesthésie para-vertébrale dorsale et la lombaire, nos premiers essais ne furent pas encourgeants. Très souvent des échecs, parfois des succès partiels, rarement des anesthésies absolues. Mais, captivé par l'originalité de la méthode, surpris des anesthésies absolues qui en résultaient et de l'absence totale de complications immédiates ou tardives et convaincu de l'insuffisance de notre expérience, nous persistâmes dans la voie qui semblait nous ouvrir un horizon plein de promesses.

Jugeant nos connaissances anatomiques en rapport inégal avec les précisions topographiques qu'exige la méthode de l'anesthésie régionale, plus particulièrement les techniques de la para-vertébrale, longtemps nous interrogeâmes notre squelette, en travaillant scrupuleusement les rapports anatomiques des troncs nerveux et de leurs ramifications terminales. « Le squelette dans l'œil », nous nous adressâmes alors au vivant, palpant les points de repère profonds, avant de demander à la pointe de l'ai-

guille tous les renseignements qu'elle pouvait transmettre à nos doigts encore peu éduqués.

Passant des anesthésies les plus simples aux techniques les plus difficiles, nous profitâmes de toutes les occasions qui nous étaient offertes ; d'abord nous efforçant d'exécuter strictement des techniques déjà décrites, puis une fois que nous les possédions, cherchant à les améliorer ou à les simplifier.

C'est ainsi que nous fûmes conduit, à l'hôpital St-Michel, en octobre 1919, lors du dernier Congrès de Chirurgie de Paris, à faire la preuve de la possibilité de pratiquer les opérations les plus douloureuses et les plus délicates sur les viscères abdominaux par la seule et unique anesthésie para-vertébrale.

Dans une courte étude sur la sensibilité individuelle et celle des différents tissus de l'organisme, nous résumons les notions essentielles que tout chirurgien anxieux d'une bonne technique doit connaître.

Convaincu de l'importance que prend en anesthésie para-vertébrale pour les opérations abdominales la question de la sensibilité de la cavité abdominale et de son contenu, nous avons cru utile et même indispensable de eonsacrer un chapitre à cette étude. Les opinions les plus récentes, basées sur des expériences de laboratoire et sur des observations cliniques y sont exposées et discutées.

Nous n'avons pas l'intention d'analyser ou de commenter chacune des techniques préconisées ou employées par les nombreux auteurs qui ont travaillé

la question. Nous nous arrêterons seulement sur les points qui nous ont paru mériter une attention particulière. Nous décrirons brièvement ces techniques, ainsi que celles personnelles qui nous ont permis d'arriver aux meilleurs résultats. Nous exposerons les avantages et les inconvénients de la méthode et ne serons pas long dans la discussion de sa valeur.

Le but que nous nous proposons est d'apporter notre modeste contribution à l'étude de l'anesthésie para-vertébrale en chirurgie gastrique et intestinale, en essayant de mettre en relief les avantages de la méthode, d'établir ses indications et ses contre-indications et de déduire dans quelle mesure elle est applicable à la pratique courante.

---

## De la sensibilité individuelle

L'expression de la douleur n'a aucun rapport avec l'intensité des sensations douloureuses. Elle dépend d'un grand nombre de circonstances parmi lesquelles l'état psychique tient une place prépondérante. Une blessure soudaine et inattendue n'est pas douloureuse, tandis qu'une piqûre d'aiguille l'est d'autant plus qu'elle se fait attendre. La peur de souffrir accroît toujours l'intensité de la douleur. Le caractère, l'éducation, l'intelligence, le tempérament, l'âge, le sexe, la nature de la maladie sont autant de facteurs qui contribuent à modifier la sensibilité individuelle. Les gens cultivés sont moins sensibles que les illettrés ; les sujets à esprit fort et intelligents sont moins sensibles que ceux à esprit faible et moins intelligents. Les personnes occupées à des travaux intellectuels sont, par leur condition sociale et leur mode de vie, plus susceptibles que les ouvriers, les laboureurs endurcis par les chocs répétés de leurs instruments de travail. Les vieilles gens sont plus endurantes que les adolescents, la femme plus sensible que l'homme ; la question de race est aussi à considérer : les peuples du

Nord paraissent moins sensibles que les gens du Midi ; les races noires moins susceptibles que toutes les autres.

L'attention augmente l'intensité de la douleur ; la distraction l'atténue dans une large mesure. Nous ne pouvons éprouver deux sensations différentes en même temps et avec la même intensité. L'une des deux prend toujours le dessus et attire notre attention à tel point qu'il n'existe plus, à un moment donné, qu'une seule et unique sensation.

Certains sujets jouissent d'un état particulier qui les rend presque insensibles aux excitations douloureuses ; il semblerait qu'ils vivent constamment dans une atmosphère de stimulations douloureuses qui les immunise contre les excitations plus profondes, occasionnelles de même ordre. Ils se plaindraient plutôt de la gêne qu'ils éprouvent d'être sur une table d'opération trop dure, que des manœuvres chirurgicales vraiment douloureuses qu'ils subissent avec un minimum d'anesthésie.

D'autres, au contraire, poussent des cris dès qu'on les touche ; ils paraissent sensibilisés à tel point qu'ils ne peuvent souffrir une piqûre d'aiguille sans accuser une vive douleur. Les uns sont anesthésiques ou stoïques, sentant très peu ou capables d'un grand contrôle psychique ; les autres sont hyperesthésiques, extrêmement sensibles, exagérés dans l'expression de la douleur, ayant peu ou pas de contrôle sur les sensations qu'ils éprouvent. Les tempéraments nerveux réagissent presque toujours d'une façon

exagérée à toutes les stimulations extérieures. Ils sont le plus souvent hyperesthésiques, rarement hypoesthésiques.

Certaines états pathologiques déterminent souvent des troubles de la sensibilité générale, soit en exaltant le psychisme jusqu'à l'hyperesthésie, soit en diminuant la perception des excitations douloureuses jusqu'à l'hypoesthésie C'est ainsi que les affections aiguës, inflammatoires, exagèrent la douleur locale et rendent le patient plus excitable ; les maladies chroniques, cachectisantes, au contraire, par les troubles de nutrition qu'elles déterminent, diminuent la susceptibilité à la douleur, soit que les impressions se fassent mal, soit que leur perception soit entravée.

Le chirurgien rencontre presque tous les jours ces différences individuelles. Il est donc nécessaire qu'il sache d'avance ce qu'il peut attendre de chaque patient, afin qu'il offre à celui-ci la forme d'anesthésie qui lui convient et prépare celui-là à subir sans douleur les temps de l'opération projetée à l'anesthésie locale.

———

## De la sensibilité des tissus

La répartition des sensations douloureuses dans les organes et les tissus, est de grande importance en anesthésie locale et surtout en anesthésie para-vertébrale. L'aiguille qui traverse la peau, le tissu cellulaire sous-cutané, les aponévroses, les muscles et va prendre contact avec le squelette sous-jacent, renseigne sur la sensibilité des divers plans qu'elle perfore.

La *peau* est le tissu le plus sensible du corps humain ; c'est pour cette raison qu'en anesthésie régionale, on commence par faire un « bouton dermique » à chaque point de pénétration de l'aiguille. Mais la sensibilité de la peau n'est pas également répartie sur toute la surface du corps. Le dos est moins sensible que la pulpe du doigt ; la peau du ventre moins que celle de la figure. Les surfaces d'extension des membres bien moins que celles de flexion.

Au cours des affections aiguës, la sensibilité de la peau augmente considérablement, à tel point que le simple contact devient douloureux. Au contraire, les maladies chroniques, cachectisantes, celles qui influent considérablement sur l'état général, diminuent d'autant plus la sensibilité que la maladie est

avancée. C'est ainsi que les cancéreux, les hépatiques, par exemple, sont moins sensibles que les autres patients.

Le *tissu cellulaire sous-cutané* n'est pas sensible malgré les nombreux filets nerveux qui le traversent pour arriver à la peau. Ces filets sont généralement profonds et avoisinent les fascias. On peut facilement diriger l'aiguille dans tous les sens, parallèlement à la surface cutanée sans provoquer la moindre douleur ; c'est une sensation spéciale qu'aucun patient ne peut définir. Par moment, l'aiguille arrive au contact des nerfs et ce n'est qu'alors qu'une douleur est perçue. Il n'y a jamais d'irradiations vers la surface, c'est-à-dire jamais de paresthésies.

Les *aponévroses d'enveloppe* sont très sensibles surtout celles des grands droits. Aussitôt que l'aiguille a traversé le tissu cellulaire sous-cutané et bute contre le fascia avant de pénétrer dans le muscle, la douleur qu'accuse le patient est quelquefois très vive. Au dos, la piqûre des aponévroses et moins douloureuse, sauf pour les aponévroses d'insertion, à la partie basse du tronc surtout.

Le *tissu musculaire* n'est pas sensible à la piqûre de l'aiguille, mais les gaines qui entourent les faisceaux musculaires le sont plus ou moins, suivant que la pointe de l'aiguille se trouve ou non au contact d'un rameau nerveux d'une certaine importance. Les fines ramifications laissent passer l'aiguille sans réaction. De même que dans le tissu cellulaire sous-cutané, les nerfs suivent en général le trajet des vais-

seaux et s'entourent d'une forte gaine qui les rend indifférents au contact de l'aiguille, à moins que celle-ci ne les pique.

Les *tendons* n'ont aucune sensibilité, mais les gaines tendineuses sont très sensibles à la transfixion. On ne peut pratiquer la ténotomie du tendon d'Achille en anesthésiant la peau seulement, contrairement aux expériences de Bloch (1).

Le *périoste* est très sensible, contrairement à l'opinion de Haller, Piory et Bloch, et nous sommes d'accord avec Braun, pour l'avoir constaté au cours de l'anesthésie régionale. Lorsque l'aiguille va chercher son point de repère profond et entre en contact avec le squelette, la douleur est souvent très vive, si l'on n'agit pas avec beaucoup de douceur. Le périoste est presqu'aussi sensible que la peau, surtout au niveau des côtes, de la face postérieure du sacrum et de la rotule. D'autres régions sont moins douloureuses, telle que la face externe du fémur.

Le *tissu osseux* est sensible par les nerfs que lui fournit le périoste, mais cette sensibilité disparaît quand l'os a été ruginé ou le périoste anesthésié. La cavité médullaire et la moelle sont aussi insensibles, malgré la présence du périoste sur l'os trépané. On peut cureter un tibia atteint d'ostéite sans provoquer la moindre douleur, pourvu qu'on ne touche pas au périoste avoisinant les lèvres de la plaie. C'est

---

(1) Braun. — *Local. Anesthesia*, 1914, traduction de Percy Schields M. D., A. C. S.

du reste l'opinion de Braun, contrairement à celle de Schleich, Reid, Piory, Bichat, qui considéraient que la moelle et le tissu osseux sont sensibles à la douleur. Le cartilage, de même que l'os, est insensible ; c'est la blessure du perichondre qui est douloureuse.

---

# De la sensibilité intra-abdominale

Avec les éléments de physiologie de Haller (1757), (1), commence l'histoire de la sensibilité de la cavité abdominale. Pour Haller, la muqueuse intestinale ne possède aucune sensibilité ; il en est de même du péritoine pariétal, du péritoine viscéral et du mésentère.

Plus tard, au XIX^e siècle, Bichat, Steinhauser, Weber, déclarent que l'intestin est insensible à la chaleur, au froid, à la douleur et au contact.

Schleich (1918) constate que le péritoine pariétal est très sensible. Les interventions sur les voies biliaires, l'estomac et les intestins, sont douloureuses, Körte ne fait aucune différence entre le péritoine pariétal et le péritoine viscéral, mais il considère que le péritoine sain est très légèrement sensible, tandis que le péritoine enflammé, provoque de la douleur, soit spontanée, soit au contact.

En 1899, Bloch (2) (cité par Arnaud, Braun) résu-

---

(1) Ch. Arnaud, Thèse de Lyon, 1905.

(2) Bloch. — Om Indskrånkning i Indendelse af Inhalationsanesthesie Om de forskjelli Vav's sensibilitet (*Nord Med. Ark.*, n° 33, p. 33-40, 1899).

me ainsi son opinion sur la sensibilité de la cavité abdominale :

1° Le péritoine pariétal et le péritoine viscéral, à l'état sain, ne sont pas sensibles. On peut sectionner le péritoine pariétal, le transpercer, le tirailler, le suturer sans déterminer la moindre douleur, quelquefois même pas la sensation de contact. Par contre le péritoine enflammé est très sensible, surtout dans les affections aiguës.

2° L'épiploon, à l'état sain est insensible.

3° La muqueuse intestinale est aussi insensible.

4° Nous sommes inconscients du trajet des aliments dans le tube digestif (estomac, intestin) pourvu que ces organes soient sains

La plupart des physiologistes (Florens, Robinson, Richet), sont aussi d'opinion que certains organes insensibles à l'état sain acquièrent de la sensibilité à la douleur, lorsqu'ils s'enflamment.

A partir de 1900, la question de la sensibilité de la cavité abdominale et des viscères suscitent les recherches de nombreux chirurgiens qui, profitant des bénéfices que leur offre l'anesthésie locale ou régionale, expérimentent tant sur les animaux que sur l'homme

D'autres auteurs, pour réfuter les assertions des premiers, emploient la narcose et de leurs travaux résultent des conclusions parfois diamétralement opposées.

Lennander (1) arrive aux conclusions suivantes :

1° Le péritoine viscéral est insensible à toutes sortes d'irritation.

2° Le péritoine pariétal et le tissu sous-séreux sont très sensibles à la douleur, grâce à leur richesse en terminaisons nerveuses, d'origine cérébro-spinale.

3° Tous les viscères sont insensibles au contact, à la température et à la douleur.

4° Seules les manœuvres de traction sur les viscères et leur pédicule, sont douloureuses, parce qu'intéressant le péritoine pariétal et le tissu sous-séreux.

5° Les épiploons sont insensibles à la ligature, à la thermo-cautérisation, etc...

6° Les mésentères sont aussi insensibles surtout aux abords de leur insertion intestinale. Le méso-appendice est insensible.

7° Les adhérences entre les organes abdominaux ou entre ceux-ci et le péritoine pariétal, sont insensibles aux manœuvres opératoires, pourvu qu'aucune traction ne s'exerce par leur intermédiaire sur le péritoine pariétal auquel elles sont reliées.

8° Les douleurs abdominales n'ont pas leur point de départ dans les organes abdominaux dont l'innervation exclusivement d'origine sympathique et pneumo-gastrique, ne possède aucune fibre capable de transmettre les sensations douloureuses.

---

(1) Quelques-unes des observations de Lennander sont résumées dans la thèse de Arnaud, de Lyon, 1905.
*Allen. local anesthesia*, 2e édition 1918.

9° Toutes les sensations douloureuses intra-abdominales ne sont transmises que par le péritoine pariétal et le tissu sous-péritonéal, tous deux richement pourvus de nerfs cérébro-spinaux, dans toute la cavité abdominale, sauf peut-être au-dessous des piliers du diaphragme entre les deux chaînes sympathiques.

10° La péritonite aiguë augmente considérablement la sensibilité du péritoine pariétal.

11° La lymphangite du tissu sous-péritonéal, due à l'infection d'un des viscères abdominaux, retentit sur les nerfs cérébro-spinaux et augmente la sensibilité à la douleur. Mais cette sensibilité diminue progressivement au fur et à mesure qu'accroît l'intensité de l'inflammation pour disparaître finalement.

Les adversaires de Lennander, ont de leur côté, expérimenté sur les animaux (chats, chiens, lapins) en s'entourant de toutes le garanties que peuvent offrir les conditions les plus scrupuleuses du laboratoire Si nous ne considérions pas les faits qu'ils avancent à la lueur simultanée des observations cliniques de nombreux chirurgiens et des nôtres nous serions tenté d'admettre que les recherches de Lennander ont été compromises par les méthodes qu'il a employées et nous serions disposé à accorder à ses adversaires une créance absolue.

En 1906, Kast et Meltzer (1), à la suite des recher-

---

(1) Kast et Meltzer. — On the sensibility of the abdominal organs, *Med. Record.*, 1906.

ches faites à l'Institut Rockefeller, à New-York, déclarent que la dose de cocaïne, introduite dans l'organisme, au cours de l'anesthésie locale de la paroi, permettant d'aborder la cavité abdominale, était, grâce à son action sur les centres nerveux, un contrôle suffisant des sensations douloureuses intra-abdominales. Ces auteurs ont de plus, observé que l'injection d'une dose moyenne de cocaïne, dans certaines parties du corps, abolissait instantanément les gémissements, l'agitation et l'excitation des animaux qui venaient d'être opérés sous anesthésie générale, leur donnant une attitude calme et toutes les apparences d'être dans leur état normal.

Dans une première série d'expériences, l'animal fut d'abord endormi à l'éther, puis l'abdomen ouvert et refermé immédiatement après, par des points de suture temporairement retenus par des pinces. Quand l'animal fut partiellement réveillé, on enleva une ou plusieurs pinces permettant ainsi l'extériorisation spontanée d'une ou de plusieurs anses que l'on protégeait toujours par des compresses imbibées de solution saline chaude. La deuxième série d'expériences fut faite sous anesthésie locale, à la cocaïne, afin de pouvoir comparer les résultats obtenus par les deux méthodes.

A la suite de la première série d'expériences ces auteurs arrivèrent à la conclusion que le tube gastro-intestinal est doué de sensibilité. Puis, se souvenant que le mélange de Schleich qu'avait employé Lennander, se compose de cocaïne et de morphine, ils

crurent qu'il était utile de rechercher quels effets pouvaient bien avoir ses substances sur les sensations douloureuses des organes abdominaux.

Ayant éprouvé, après laparotomie pratiquée sous anesthésie à l'éther, la sensibilité de tous les organes abdominaux et s'étant convaincus du fait indubitable qu'elle était présente, ils injectèrent deux centigrammes de cocaïne dans les tissus de la paroi abdominale, tout près de l'incision. Peu de temps après, ils furent surpris de constater l'abolition complète de la sensibilité des organes abdominaux. Même une très forte excitation électrique, disent-ils, ne produisit aucune réaction, aucun effet. Trente à quarante minutes après, la sensibilité revint ; ils répétèrent l'expérience plusieurs fois avec invariablement le même résultat.

Kast et Meltzer ne pouvaient admettre que par capillarité ou autrement, la cocaïne était parvenue aux intestins. Il était aussi peu probable que la solution ait suivi la voie nerveuse jusqu'à la moelle pour là, influencer les fibres sensitives du contenu abdominal. Ils expliquèrent le fait par l'hypothèse de l'introduction de la cocaïne dans la circulation. La cocaïne agirait alors non-seulement comme anesthésique local, mais comme anesthésique général. Ils firent alors des injections dans des régions éloignées de la cavité abdominale (cuisses, bras, muscles pectoraux, etc...). L'anesthésie des intestins fut tout aussi rapide et complète que dans l'expérience précédente, un centigamme de cocaïne étant suffisant

pour produire chez un chien de 14 kilos, l'abolition des sensations intra-abdominales.

Pour ces auteurs, les organes enflammés sont plus sensibles que les organes sains ; souvent même beaucoup plus que la peau et exigent une plus forte dose de cocaïne, soit 3 centigramme pour perdre entièrement leur sensibilité.

Le péritoine pariétal perd aussi sa sensibilité sous l'influence de la cocaïne injectée dans n'importe quelle région du corps ; l'anesthésie est plus lente à apparaître et de plus courte durée que dans les organes intra-abdominaux. Le degré d'anesthésie serait peut-être moindre.

Kast et Meltzer ne peuvent pas dire si la sensibilité générale est aussi diminuée.

Les recherches de Ritter, en 1909, confirmèrent celles de Kast et Meltzer, en introduisant une théorie toute nouvelle. Ritter croit que le système sympathique est capable de transmettre les sensations douloureuses. Il associe cette transmission à la vascularisation. Les régions très vasculaires étant plus sensibles que celles moins irriguées. Les vaisseaux eux-mêmes, dit-il, sont sensibles à la ligature. L'infiltration de cocaïne autour de vaisseaux sanguins anesthésie les territoires viscéraux qu'ils irriguent.

Il ne pense pas que la cocaïne servant à laparotomiser ait eu tant d'influence sur les résultats négatifs de nombreux chirurgiens.

Nyströem, reprenant les expériences de Kast et Meltzer, arrive à des résultats tout à fait opposés et

conclut avec Lennander, après des expériences faites sur l'homme, que l'intestin reste insensible à toutes sortes d'irritation. Les sensations douloureuses n'apparaissant qu'à l'occasion des manœuvres de traction.

Allen (1918), par ses observations cliniques, se range du côté de Lennander et de ses nombreux partisans.

*En résumé*, Lennander, Nyströen, Allen, etc..., concluent à l'insensibilité de tous les viscères, tant à l'état sain qu'à l'état pathologique, à la sensibilité du péritoine pariétal et du tissu sous-séreux. Les manœuvres de tractions sur les pédicules des viscères et sur le péritoine, sont seules capables de provoquer de la douleur.

Kast et Meltzer soutiennent :

1° Que les organes abdominaux sont sensibles à l'état sain et que leur sensibilité est accrue considérablement par l'inflammation.

2° Que les expériences de Lennander ont été faussées par l'emploi de l'anesthésie locale à la cocaïne ; que la cocaïne injectée à n'importe quelle partie du corps exerce une influence telle sur les viscères abdominaux qu'une dose relativement minime est capable d'abolir toute sensation douloureuse, de diminuer même la sensibilité du péritoine pariétal.

Ritter admet, avec Kast et Meltzer que les organes abdominaux sont sensibles et trouve de plus que le système sympathique joue un rôle dans la transmission de la douleur. La cocaïne n'aurait eu qu'une in-

fluence tout-à-fait négligeable sur les résultats de ceux qui l'ont employée pour leurs expériences.

Les nombreuses opérations que nous avons vu faire à l'anesthésie locale ou régionale, confirment cliniquement la majorité des observations de Lennander.

1° Le péritoine viscéral est réellement insensible à toutes les manœuvres opératoires.

2° Le péritoine pariétal est très sensible à la douleur, soit à l'occasion de l'introduction de compresses ou de leur déplacement, soit pendant les manœuvres de traction directe ou par l'intermédiaire des adhérences ou des pédicules viscéraux qui y prennent insertion, le pincement du péritoine pariétal est très douloureux.

Nous ne pouvons affirmer que le péritoine lui-même possède une sensibilité propre ; toutes les manœuvres sur le péritoine pariétal, favorisant le glissement de la séreuse et par le fait le clivage du riche réseau sensible sous-péritonéal, d'origine cérébro-spinale, il pourrait bien se faire que la sensibilité du péritoine pariétal ait pour point de départ le tissu sous-séreux.

3° Les viscères sont tous insensibles à la douleur, à la température et au contact.

4° Les épiploons sont insensibles à la ligature, à la section, à la thermo-cautérisation, à la déchirure. Le décollement colo-épiploïque est ignoré du patient.

5° Les mésentères ne possèdent pas d'innervation sensitive. Lennander admet que tout au moins les ré-

gions sur lesquelles on opère habituellement, c'est-à-dire proches de l'intestin, sont insensibles. Allen dit que la zône la plus rapprochée de leur base d'implantation abdominale est sensible à l'application de clamps ou de ligatures. Nous l'avons aussi constaté, mais si, comme il est bien certain, l'intestin ne contient pas de nerfs sensibles, il est logique de penser que les nerfs venus des intercostaux ne s'arrêteraient pas à un endroit quelconque des mésos. Nulle part on ne trouve dans l'organisme des nerfs sensitifs dont les ramifications terminales ne s'étendent au moins partiellement jusqu'à la surface des tissus dont ils sont chargés de recueillir les impressions.

Il serait plus logique d'admettre que la douleur provoquée par le pincement et la ligature de la base des mésos est due au tiraillement du péritoine pariétal et au clivage du tissu sous-séreux, donnant insertion à ces mésos.

Le méso-appendice paraît quelquefois sensible ; cela ne s'observe guère qu'au cours de manœuvres faites à travers une toute petite incision de la paroi abdominale ; des tractions sont en même temps exercées sur le cœcum ; de là l'origine des douleurs constatées au pincement ou à la ligature du méso-appendice. Panchet et Sourdat conseillent d'injecter de l'urocaïne dans le méso-appendice afin de l'analgésier.

Nous admettons, avec Lennander, que ce méso est insensible à la ligature, au pincement, à la thermo-cautérisation.

6° La section des adhérences viscérales est indolore. Il en est de même de celles qui unissent l'un quelconque des viscères à la paroi abdominale, pourvu qu'aucune traction ne s'exerce sur la séreuse pariétale.

7° Nous ne pensons pas, comme nous le verrons plus loin, que l'emploi de la cocaïne ait pu fausser les expériences de Lennander, suivant l'affirmation de Kast et Meltzer.

Tous les auteurs sont, comme nous le voyons, loin d'être d'accord sur la sensibilité des organes sains et celle des organes inflammés. Nos observations ont été prises toujours sur des patients subissant les effets d'un état pathologique quelconque, tantôt aigü, tantôt chronique.

A savoir si une affection chronique, telle qu'un ulcus du duodénum, saurait avoir une répercussion sur la zône du péritoine pariétal qu'intéressent les manœuvres de traction sur l'estomac, ou pourrait modifier les réactions douloureuses de cet organe jusqu'à les abolir complètement, est chose difficile à connaître. Mesurer le degré d'intensité des douleurs suivant que l'organe est sain ou enflammé exige des conditions toutes spéciales et nous paraît presqu'impossible sur la même personne. Quand une erreur de diagnostic est suivie de laparotomie et que le chirurgien trouve un estomac sain, il est rare qu'il n'existe pas une affection soit des voies biliaires, du duodénum, de l'intestin ou de l'appendice, etc... ayant poussé le malade à consulter.

Nombreux sont les chirurgiens contemporains qui, habitués à opérer sous anesthésie locale, ont constaté l'insensibilité absolue de l'estomac et de l'intestin, tant que ces organes ne subissent pas de manœuvres de traction, mais aucun ne peut certifier quelles sont les voies suivies par les sensations douloureuses à l'occasion de ces manœuvres.

La plupart des auteurs, parmi lesquels Allen, Braun, Arnaud, etc..., citent les noms de Flourens, Longet, Brachet et Valentin, admettent que l'estomac et l'intestin sont sensibles, déclarant que cette sensibilité réside dans le sympathique et qu'elle résulte d'une excitation ou d'une irritation de celui-ci, de son hyperémie ou de son inflammation.

Pour Bichat et Magendie, le sympathique est insensible à toute excitation.

La sensibilité consciente ne dépend pas du sympathique, dit Laignel-Lavastine. La sensibilité sympathique est du domaine pathologique (1).

Lennander considère que la douleur intra-abdominale n'a pas pour point de départ l'organe lui-même dont l'innervation est exclusivement sympathique et pneumo-gastrique (2) ; il écarte, par le fait, les voies sympathique et pneumo-gastrique et n'accorde qu'aux seuls nerfs cérébro-spinaux le rôle de transmettre les sensations douloureuses aux organes abdominaux.

---

(1) LAIGNEL-LAVASTINE. — Recherches sur le plexus solaire. Thèse de Paris, 1903, p. 97.

(2) *Am. Med. Assoc.*, 1907 (cité par Allen, loc. sit., p. 327).

Busch, Claude Bernard, etc..., n'admettent pas que l'excitation faradique ou mécanique du pneumo-gastrique produise de la douleur.

Schiff (1), au contraire, admet que la sensibilité normale de l'estomac dépend uniquement du pneumo-gastrique et qu'elle est abolie par la section des deux pneumo-gastriques dans le thorax.

Les récentes publications ayant trait aux tentatives faites dans le but d'anesthésier le plexus solaire et les splanchniques, prouvent combien est délicate l'assertion de Lennander qui élimine entièrement la voie sympathique du réseau sensitif intra-abdominal.

Lorsqu'après laparotomie sus-ombilicale faite à l'anesthésie locale, on essaye d'anesthésier le plexus solaire (2), on obtient des résultats inconstants.

L'anesthésie est quelquefois absolue, permettant toutes les manœuvres de traction que nécesiste une gastrectomie, mais le plus souvent la tentative d'anesthésie est infructueuse et l'opération s'achève par la narcôse.

Nous serions porté à attribuer le succès de cette technique au seul fait que l'injection poussée sous le péritoine pariétal, soulève la séreuse, et s'infilttre assez loin pour atteindre toute la région soumise aux

---

(1) SCHIFF. — Leçons sur la physiologie de la digestion, trad. 1867, cité par Laignel-Lavastine, loc. cit., p. 97).

(2) Victor PAUCHET. — *Lyon Chirurgical* : Traitement de l'ulcus gastrique par le procédé de Balfour, mai-juin 1919.

PAUCHET et SOURDAT. — L'ansthésie régionale, Doin et fils, éd.

manœuvres de traction sur l'estomac et le duodénum. Le réseau sous-péritonéal d'origine cérébro-spinale étant par le fait anesthésié, le plexus solaire ne marquerait que le siège de l'injection et n'aurait peut-être absolument rien à voir avec la sensibilité des organes en question.

En 1917, Wendling, de Bâle (1), dans sa thèse, parle d'avoir infiltré les splanchniques sans laparotomie préalable. Il pique l'aiguille à un point déterminé de l'épigastre, traverse le lobe gauche du foie, le ligament gastro-hépatique, et parvient ainsi à l'arrière-cavité des épiploons où il pousse l'injection. Nous ne discuterons pas la valeur de cette technique (2), mais nous pensons qu'ici encore ces succès ne peuvent être attribués qu'à l'infiltration abondante du tissu sous-péritonéal. Wendling emploie jusqu'à 200 cmc. de solution de novocaïne à 1 %. Cela n'empêcha pas que ces succès furent aussi inconstants que ceux obtenus par la technique de Pauchet (3).

En 1919, Th. Naegeli (4), assistant du professeur Garré de Bonn, dit avoir anesthésié les spanchniques par voie postérieure (variété para-vertébrale), au niveau de la première vertèbre lombaire. Il injecte 25

---

(1) Wendling. — Thèse de Bâle 1917.

(2) P. Sourdat. — L'anesthésie régionale en chirurgie gastrique. P. M. 1919, p. 193.

(3) M. A. Kotzareff. — L'anesthésie régionale en chirurgie gastrique. — Infiltration des nerfs splanchniques. *Presse Médicale* 1919, p. 482.

(4) Dr Th. Naegeli. — Splanchnicusanasthesie bei chirurgischeln Eingriffen und schmerzhaften Affektionen in der Bauchöhle Zentrablatt f. Chir. 1919, N° 37, trad.

à 35 cmc. de solution de novocaïne à 1 %, très profondément de chaque côté du rachis

« Je me suis, dit-il, la plupart du temps, contenté « d'une injection des deux côtés au-dessous de la 12e « côte, dans l'hypothèse que, comme dans les expé- « riences sur le cadavre, la solution s'étalait assez « dans le tissu rétro-péritonéal lâche ».

Kappis, pourruivant des recherches personnelles arrive à la conclusion qu'il faut une injection à la hauteur de la première vertèbre lombaire et une deuxième au niveau de la deuxième vertèbre lombaire.

Marc Roussiel (de Bruxelles) (1), au Congrès de Chirurgie de Paris, octobre 1919, annonce qu'il réussit à faire des gastrectomies par la seule injection de 5 cmc. de novocaïne à 1 %, au niveau des dixième et onzième paires dorsales, réalisant ainsi, d'après cet auteur, l'anesthésie des splanchniques.

*En résumé*, Pauchet anesthésie le plexus solaire, Wendling, Naegeli, Kappis et Roussiel, anesthésient les spanchniques. La déduction qui vient immédiatement à l'esprit est que ces auteurs pensent que la voie sympathique joue un rôle dans les douleurs perçues à l'occasion des manœuvres opératoires sur l'estomac.

Pendant le dernier Congrès de chirurgie à Paris, octobre 1919, nous avons eu l'occasion, dans le service du docteur Victor Pauchet, à l'hôpital St-Michel, de faire publiquement la preuve de la possibilité

(1) *Presse Médicale*, 1919, p. 588.

d'une anesthésie absolue en chirurgie gastrique, par la seule méthode para-vertébrale bi-latérale des six dernières paires dorsales. Nous avons employé les deux techniques habituelles : l'une consistant à pousser l'injection tout contre le rachis, aux abords des trous de conjugaison et l'autre, par laquelle la pointe de l'aiguille est introduite au delà de la côte, tout juste pour baigner le nerf, au moment où il jette au sympathique son rameau communiquant. Nous devons avouer qu'au nombre des anesthésies partielles que nous comptons dans nos observations, tant antérieures que postérieures au Congrès, figurent les résultats des deux techniques.

En janvier dernier, nous avons expérimenté la technique de Naegeli sur quatre patients, dont trois devaient subir la gastrectomie pour ulcus et néoplasme et le dernier une iléo-sigmoïdostomie. Nous avons eu trois succès sur quatre (observ. 18, 19 et 20).

Un fait intéressant souligne notre troisième observation ; c'est l'anesthésie partielle et simultanée des membres inférieures. Immédiatement après l'injection, au niveau de la première lombaire, le patient ne put soulever les membres du plan du lit, mais pouvait remuer les pieds. L'épreuve de la sensibilité démontra de plus que les nerfs sciatiques n'avaient pas été touchés. Jointe à l'infiltration de la paroi, cette simple anesthésie a permis de faire une iléo-sigmoïdostomie. Nous sommes bien certain n'avoir pas pénétré dans le canal rachidien.

Nous pouvions alors admettre, avec Naegeli que la

solution avait été poussée en plein tissu sous-péritonéal, s'était étalée suffisamment de la première à la quatrième vertèbre lombaire au moins et que le succes de l'opération était dû à l'interruption d'un certain nombre de troncs nerveux dorsaux et lombaires présidant à l'innervation pariétale de la région soumise aux manœuvres opératoires. Il n'y a guère que la technique de Marc Roussiel qui n'emploie qu'une très faible dose de novocaïne au niveau des 10ᵉ et 11ᵉ paires dorsales qui s'oppose à l'idée de l'étalement de la solution dans le tissu sous-péritonéal.

Tout ce qui précède ne prouve qu'une chose : la difficulté d'opérer d'une façon constante sur l'estomac, sans faire souffrir son malade. On cherche à interrompre la voie que l'on croit trouver en faute, mais rien ne prouve, jusqu'ici tout au moins pour les cas pathologiques qui intéressent le chirurgien, que le sympathique n'ait rien à y voir. La sensibilité du sympathique est du domaine pathologique (Laignel-Lavastine).

L'obstination dans laquelle on se tient de tenter l'anesthésie du plexus solaire ou celle des splanchniques pour les opérations sur les organes abdominaux, surtout sur l'estomac, fait naître l'idée d'un rôle que pourraient jouer ces nerfs dans la transmission de la sensibilité douloureuse intra-abdominale.

Cependant, tout semble accréditer les vues de Lennander, et nous serions disposé à refuser au sympathique une fonction sensitive si une série d'observa-

tions toutes semblables les unes aux autres ne venaient jeter le doute dans notre esprit.

En effet, voici ce que nos anesthésies nous ont permis d'observer : L'anesthésie para-vertébrale, à elle seule (sans infiltration de la paroi abdominale) donne habituellement une anesthésie absolue, permettant sans la moindre douleur la laparotomie, aussi bien que toutes les manœuvres de traction, inévitables au cours d'une gastrectomie pour cancer. D'autres fois, la laparotomie seule est indolore, mais aussitôt que l'on tire sur l'estomac, le patient souffre affreusement et il faut achever l'opération à l'aide de la narcôse.

Puisque les nerfs intercostaux sont interrompus à 1 ou 2 cm. de leur émergence du rachis, ce qui est manifeste par l'anesthésie absolue de tout le segment du tronc sous leur dépendance, donc tout le réseau sous-péritonéal est bloqué ; les manœuvres de traction qui ont pour résultat de faire glisser le péritoine sur le tissu sous-séreux, en clivant le réseau nerveux devrait être indolore et, si le sympathique n'était pas en jeu, peu importerait que les rami-communicantes fussent atteints ou non par la solution analgésiante.

Tout en accordant aux nerfs cérébro-spinaux une large part dans le rôle de la transmission des sensations douloureuses provoquées pendant les manœuvres opératoires sur l'estomac et sur l'intestin, nous devons jusqu'à preuve du contraire, faire une part au sympathique, quelle que minime soit-elle.

Quant à l'objection de Kast et Melter, qui affirment que la cocaïne a eu une influence sur les expériences de Lennander et les a faussées, nous pouvons affirmer qu'il n'en est rien, tout au moins cliniquement. Presque toutes nos observations ont été faites après injection de novocaïne, quelles que soient ses appellations françaises (néocaïne, syncaïne, etc...) ; certaines après l'emploi d'un mélange de cocaïne et de novocaïne ; dans un nombre très limité de cas, nous avons fait usage d'une solution de cocaïne pure à 1 %, pensant avoir à faire à de la novocaïne (observ. 13, 14 et 15).,

Les doses employées ont souvent dépassé un gramme 50 de novocaïne-adrénaline, en solution à 1 %. Une fois, la dose de cocaïne pure a été de 0 gr. 40 en solution au 100e. Jamais nous n'avons observé d'anesthésie des viscères par la seule présence de la cocaïne ou de ses succédanés dans la circulation générale. La cocaïne n'a d'influence sur la sensibilité générale qu'à des doses hypertoxiques, lorsque le patient est au seuil du collapsus. La cocaïne, aux doses de 0 gr. 08 à 0,10, injectée en même temps que 1 gr. à 1 gr. 20 de novocaïne-adrénaline, en solution au 100e n'a aucune influence appréciable cliniquement sur les viscères abdominaux, tout au moins quand l'injection est faite dans les muscles para-vertébraux, ou dans les grands droits. Ces doses excitent, mais ne paralysent pas, la sensibilité générale ; même à la dose de 40 centigrammes de cocaïne pure, en solution au centième, la sensibilité générale n'est pas diminuée (observ. 15 et 21).

## De l'anesthésie régionale en chirurgie gastro-intestinale

Les opérations gastriques et intestinales doivent être divisées en deux groupes :

1° Celles où les manœuvres chirurgicales douloureuses ne s'adressent qu'à la paroi.

2° Celles au cours desquelles l'acte opératoire intéresse principalement l'un quelconque des segments du tube digestif.

Pour le premier groupe, l'anesthésie locale est la méthode de choix. Pour le second, il faut avoir recours soit à l'anesthésie para-vertébrale, à celle du plexus solaire, ou à l'infiltration des splanchniques. Nous n'ignorons pas, en effet, qu'une gastro-entérostomie se fait habituellement à la locale par simple infiltration de la paroi. Cependant, nous avons vu des erreurs de diagnostic suivies de gastrectomie, là où l'anesthésie ne devait avoir pour but que la gastro-entérostomie. Nous serions donc tenté, dans tous les cas, de mettre le patient dès le début de l'intervention en état de subir sans l'aide d'une narcôse prolongée, n'importe quelle opération sur l'organe supposé malade.

Une telle division est loin d'être arbitraire; elle est basée sur le fait que tous les viscères sont insensibles à la douleur pourvu qu'aucune traction ne soit exercée sur leur base d'implantation pariétale

Nous ne dirons rien de l'anesthésie locale ni de celle du plexus solaire, nous cantonnant dans les limites du sujet qui forme l'objet de notre étude : *L'anesthésie para-vertébrale.*

---

## De l'anesthésie para-vertébrale

L'anesthésie para-vertébrale consiste à baigner les nerfs thoraciques et lombaires à leur sortie des trous inter-vertébraux. La solution anesthésiante pourra être poussée soit aux abords des trous de conjugaison, soit un peu plus en dehors, mais toujours dans le but d'interrompre en même temps les anastomoses de ces nerfs avec la chaîne sympathique, les rami-communicantes. On réalise ainsi une véritable section physiologique de l'innervation de tout un segment du tronc, d'où résulte l'anesthésie d'un vaste champ opératoire, permettant les plus grosses interventions sur les viscères.

Pour atteindre l'un quelconqque de ces troncs nerveux, il faut nécessairement des points de repère qui sont toujours assez faciles à trouver. Ces repères sont de deux sortes : toutes les parties squelettiques, reconnaissables à la palpation et susceptibles d'être projetées sur la peau par un trait, constituent les repères externes ; celles qui doivent servir de guide à l'aiguille quand celle-ci a traversé les parties molles sus-jacentes, sont les repères internes. Ces repères sont variables d'un segment à l'autre du rachis; de

plus, les rapports anatomiques des nerfs rachidiens avec le squelette affectent certaines dispositions qui varient lorsqu'on passe de la région dorsale à la région lombaire.

## Rapports anatomiques du segment dorsal

A la région dorsale tous les nerfs rachidiens émergent du squelette par les trous de conjugaison entre deux vertèbres superposées passent entre deux côtes avant de se loger dans la gouttière que leur offre le bord inférieur de la côte au-dessus. L'espace intercostal qu'habite le nerf au niveau de son émergence est trop profondément situé pour être accessible à la palpation, même chez les gens les plus maigres. Pour obvier à la difficulté, nous avons l'habitude de considérer l'apophyse épineuse d'une vertèbre comme l'aiguille indicatrice de l'espace intercostal homonyme, si nous nous reportons à un point qui n'est éloigné de cette apophyse que de 3 ou 4 centimètres latéralement.

Afin de reconnaître l'apophyse épineuse d'une vertèbre, on se sert généralement de l'omoplate dont l'épine correspond à la troisième apophyse épineuse dorsale et l'angle inférieure ou la pointe à l'espace qui sépare la septième apophyse épineuse de la huitième, le corps étant dans la rectitude et les bras placés le long du corps. Or, comme la position qu'occupe le patient est toujours le décubitus latéral avec les bras reportés en avant pour les be-

soins de la méthode para-vertébrale, nous avons très souvent trouvé ces rapports anatomiques scapulo-vertébraux en défaut ; nous avons donc été conduit à chercher d'autres rapports plus fixes qu'il est toujours possible de déterminer.

Lorsqu'un sujet est couché sur le côté, gauche par exemple, un coussin sous le flanc pour corriger la déformation du rachis due au décubitus, la 12e côte droite est accessible à la palpation quel que soit l'embonpoint du sujet. Elle fait avec le rachis un angle dont on peut tracer l'ouverture sur la peau, soit avec un crayon démographique, ou avec un petit tampon monté imbibé de teinture d'iode. La perpendiculaire mesurant 5 cm. environ jetée de la 12e côte sur la ligne inter-épineuse (ligne médiane), marque l'apophyse épineuse de la 12e vertèbre dorsale, malgré les variations individuelles peu importantes de l'angle costo-vertébral. En remontant d'apophyse en apophyse, on arrive sans difficulté à celles que l'on désire (1).

Immédiatement après leur émergence des trous intervertébraux, les nerfs dorsaux ou thoraciques se divisent en deux branches : l'une postérieure qui ne nous intéresse pas, l'autre antérieure, le nerf intercostal. Ces deux branches sont séparées l'une de l'autre par le ligament costo-transveraire supérieur ; c'est dire que le nerf intercostal est situé pro-

(1) Gaston Labat. — Pathogénie de la cholécystite calculeuse. Cholécystectomie à l'anesthésie régionale, *Gazette des Hôpitaux*, 26 juillet 1919.

fondément en avant de l'apophyse transverse. Il jette à ce niveau un ou deux filets anastomotiques à la chaîne sympathique (rami-communicantes) et continue sa route vers l'angle costal, d'abord placé à

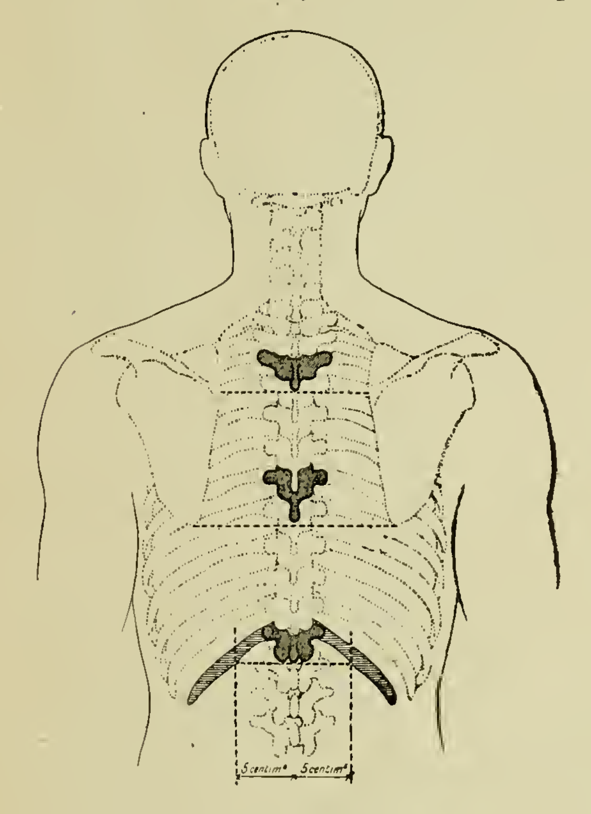



Fig. 1. — *Repérage des vertèbres dorsales dans le décubitus latéral*

Palper la 12^e^ côte et en projeter la direction sur la peau ; tracer la ligne inter-épineuse (ligne médiane). La perpendiculaire mesurant 5 cm. environ jetée de la 12^e^ côte sur la ligne médiane marque l'apophyse épineuse de la 12^e^ vertèbre dorsale. En remontant d'apophyse en apophyse, on arrive à celles que l'on désire.

*égale distance entre les deux côtes,* puis montant progressivement vers la côte supérieure qu'il atteint un peu en dehors de l'angle costal. Depuis son émergence du rachis jusqu'aux abords de l'angle costal, le nerf intercostal se trouve placé entre la lame fibreuse qui continue le muscle intercostal interne, jusqu'au corps vertébral en avant, et le muscle intercostal externe en arrière; cette lame fibreuse est doublée en avant par la plèvre, sauf peut-être au niveau du 12^e^ nerf où il est en rapport avec le pilier du diaphragme. C'est dans cette petite cellule formée par côte en haut, côte en bas, lame fibreuse à plèvre en avant, muscle intercostal en arrière qu'il faudra pousser l'injection comme nous le verrons plus loin.

### Rapports anatomiques du segment lombaire

Le segment lombaire, tige osseuse servant de trait d'union entre le thorax et le bassin est facile à repérer, soit en partant de la 12^e^ apophyse épineuse dorsale, suivant la technique que nous avons indiquée plus haut, soit en partant de la ligne bis-iliaque, tangente aux crêtes iliaques. Cette ligne, comme on le sait, passe entre les 4^e^ et 5^e^ apophyses épineuses lombaires. Mais, ce qu'il est nécessaire de se graver dans l'esprit, c'est que :

1° L'apophyse épineuse d'une vertèbre lombaire est une lame de faible épaisseur placée verticalement dans le plan antéro-postérieur du corps.

2° Elle se dirige droit en arrière, sans aucune obliquité.

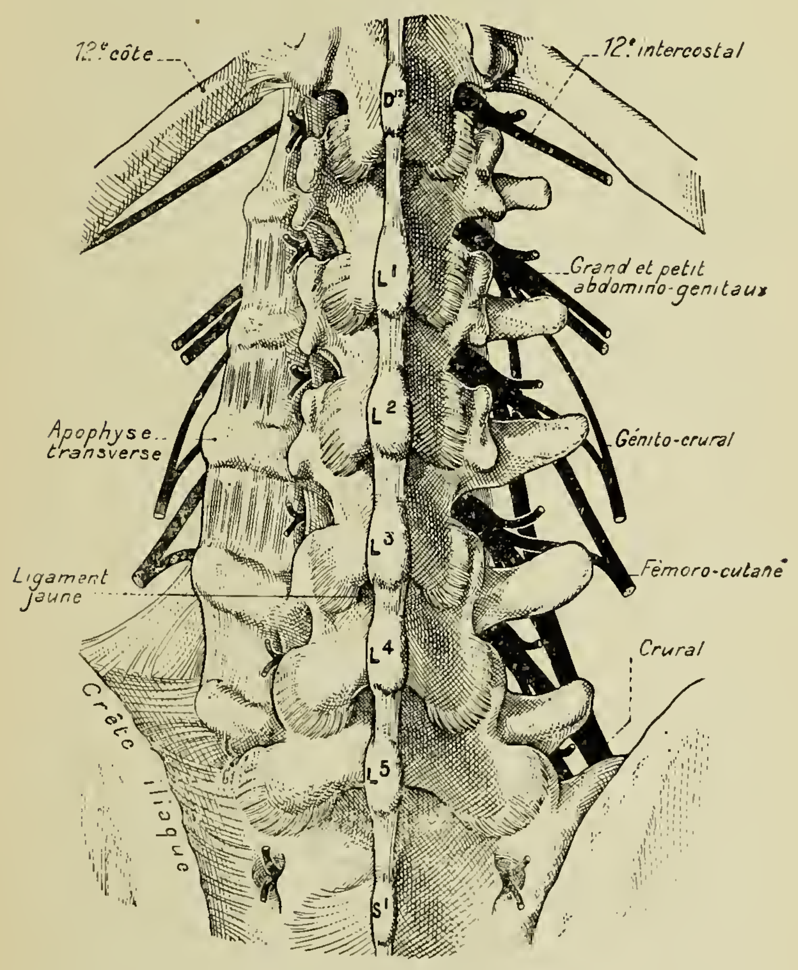



Fig. 2. — *Rapports anatomiques du segment lombaire*

A gauche, les ligaments inter et ilio-transversaires ont été conservés.

*A remarquer :* 1° La forme et la hauteur des apophyses épineuses, leur niveau par rapport aux espaces inter-transversaires correspondants ; 2° la disposition des nerfs lombaires en plexus, leur situation tout contre le rachis. D'où la nécessité de pousser l'injection entre deux apophyses transverses, aux abords du trou de conjugaison.

3° Elle est haute et son bord postérieur mesure en moyenne 2 cm. à nu, c'est-à-dire abstraction faite des parties molles qui la recouvrent.

4° Son bord supérieur atteint presque le niveau du bord inférieur de ses apophyses transverses.

5° Presque toute la hauteur de l'apophyse épineuse fait face à l'espace inter-transversaire.

6° Les apophyses transverses lombaires sont très souvent grêles, n'ayant que 6 à 8 mm. de hauteur; elle sont courtes, mesurant à peine 2 cm. dans certains cas, ce qui reporte leur extrémité libre à 4 cm. environ de la ligne médiane. C'est dire qu'il faudra chercher le contact de ces apophyses à une distance relativement faible de la colonne lombaire

Les nerfs lombaires sont facilement accessibles à la pointe de l'aiguille, parce qu'ils affectent des dispositions particulières avec le rachis :

1° Ils sont d'un volume très appréciable et s'anastomosent les uns avec les autres, formant plexus.

2° Ils prennent, au fur et à mesure que l'on descend la colonne lombaire, des directions plus ou moins obliques de telle sorte qu'ils sont tous presque accolés au flanc des corps vertébraux, en avant des apophyses transverses Il faudra donc passer entre deux apophyses pour faire l'anesthésie para-vertébrale lombaire et pousser l'injection tout contre le rachis

Par analogie avec l'anesthésie para-vertébrale dorsale et lombaire, nous appelons anesthésie para-ver-

tébrale sacrée celle qui consiste à atteindre les nerfs sacrés soit par la voie antérieure, en poussant l'injection sur la concavité du sacrum (Braun), soit par la voie postérieure, en passant par les trous sacrés postérieurs (Danis).

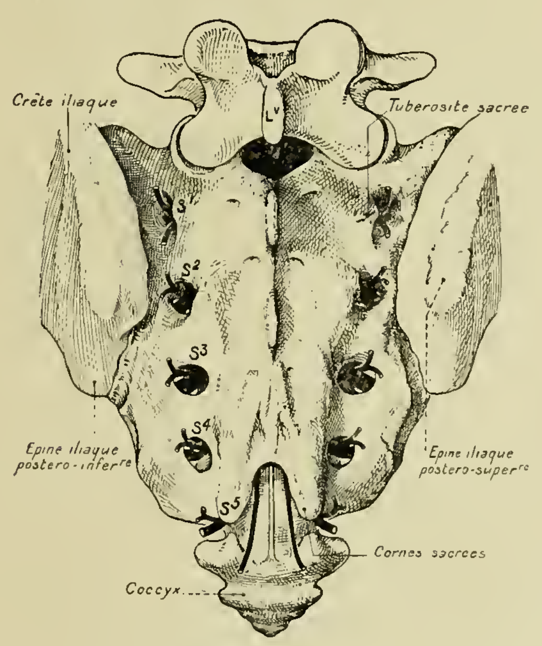



Fig. 3. — *Rapports anatomiques du segment sacré*

Les trous sacrés postérieurs sont situés sur deux lignes légèrement obliques de haut en bas et de dehors en dedans, placées l'une de chaque côté de la ligne médiane. Chacune de ces lignes est distante de la ligne médiane de 2 cm. 5 au niveau de S2, et de 1 cm. 5 au niveau de S5.

L'épine iliaque postérieure et supérieure est située généralement en regard de l'espace entre les deux premiers trous sacrés, qui sont séparés l'un de l'autre par la largeur d'un pouce environ (2 cm. 5). Ici elle est en regard de S2.

S5 est immédiatement en dehors de la corne sacrée ; S3 et S4 sont intermédiaires à S2 et S5, tous séparés les uns des autres par un travers de doigt environ.

**Rapports anatomiques du segment sacré**

Les points de repères indispensables pour la technique trans-sacrée, sont :

1° Les épines iliaques postérieures et supérieures, reconnaissables en suivant la convexité de la crête iliaque, jusqu'à son extrémité postérieure.

2° Les cornes sacrées.

3° La ligne bis-iliaque tangente à la crête iliaque.

En prenant deux points sur cette ligne bis-iliaque, l'un de chaque côté de la ligne médiane et à 4 cm. de cette dernière, en les reliant aux cornes sacrées, on obtient la direction générale des trous sacrés postérieurs. L'épine iliaque postérieure et supérieure est en regard de l'espace entre les deux premiers trous sacrés séparés l'un de l'autre par la largeur d'un pouce environ (2 cm. 5). Le 5ᵉ trou sacré ou, s'il n'existe pas de trou, le 5ᵉ nerf sacré est immédiatement en dehors de la corne sacrée. Les 3ᵉ et 4ᵉ trous sont intermédiaires au 2ᵉ et au 5ᵉ, tous séparés les uns des autres par un travers de doigt environ.

Pour faire l'anesthésie pré-sacrée, un seul repère suffit : l'articulation sacro-coccygienne placée ordinairement au-dessus des angles latéraux du coccyx.

---

# Instrumentation

Pour faire une anesthésie para-vertébrale, il est bon d'avoir à sa disposition une instrumentation spéciale que tous les auteurs préconisent, se composant de :

1° Une seringue en verre, à piston métallique, parfaitement étanche. La seringue de Luer pourrait servir, mais celle munie d'ailettes assure une meilleure prise pour l'infiltration du « bouton dermique » (1).

2° Une série d'aiguilles très fines, de différentes longueurs (2, 6, 8, 10 et 12 cm), dont une spéciale, celle de 2 cm. à biseau long, afin d'être plus piquante, servant à faire les « boutons dermiques ».

3° Une solution fraîche de novocaïne-adrénaline à 1 %. L'adrénaline doit toujours être additionnée au moment de s'en servir. On évitera ainsi des échecs, voire même de petits accidents, que l'on pourrait attribuer à la novocaïne, tels que dyspnée, angoisse, accélération du cœur (Allen).

(1) Le « Bouton dermique » résulte d'une infiltration intradermique de quelques gouttes de solution anesthésiante. C'est un petit disque blafard au niveau duquel l'épiderme prend un aspect capitonné de « peau d'orange » sous la pression du liquide infiltré.

L'adrénaline est jointe à la novocaïne dans plusieurs buts.

1° Elle favorise la rapidité d'action de la novocaïne.

2° Elle augmente la durée de l'anesthésie.

3° Elle diminue sa toxicité, déjà très faible, en prolongeant sa période d'absorption.

La novocaïne pure est naturellement lente à agir et la durée de son anesthésie est éphémère Une solution d'adrénaline altérée n'aurait donc aucun effet sur elle. Nous avons coutume de rejeter toute solution d'adrénaline même légèrement colorée ou trouble. La dose d'adrénaline est variable pour chaque patient. Nous recommandons toujours de ne pas dépasser XXV gouttes chez l'adulte et X gouttes chez le vieillard, mais il nous est arrivé maintes fois d'employer XL gouttes sans la moindre alerte.

*Ne jamais se servir de cocaïne pour l'anesthésie para-vertébrale*

## Techniques de l'Anesthésie para-vertébrale dorsale et lombaire

---

*Technique de Laewen.* — Pour anesthésier le 12e nerf dorsal et les 3 ou 4 premiers nerfs lombaires.

L'aiguille est introduite latéralement à 4 cm. de l'angle supérieur de l'apophyse épineuse, entre les apophyses transverses et est dirigée légèrement en dedans. On injecte 10 cc. d'une solution à 1 % de novocaïne-bicarbonatée (1).

*Technique de Finsterer.* — Pour les 10e et 11e nerfs dorsaux et les 3 premiers nerfs lombaires.

L'aiguille est introduite à 3-3 cm. 5 en dehors de la ligne médiane. Elle contourne le bord supérieur de l'apophyse transverse et est enfoncée de 1 à 1 cm. 5 au delà de cette apophyse. On injecte, en éventail, 5 c. c. d'une solution à 1 %, de novocaïne-suprarénine (2).

*Technique de Kappis*, pour l'injection de tous les nerfs dorsaux et des 4 premiers nerfs lombaires. L'aiguille est introduite à 3 cm. 5 de la ligne médiane. A

---

(1) Braun. — *Local Anesthesia*, trad. 1914,, p. 282.
(2) Braun. — Loc. cit.

une profondeur de 4 à 5 cm., elle « sent » la côte ou l'apophyse transverse et contourne leur bord inférieur, puis elle est dirigée vers la ligne médiane, suivant un angle de 20° à 30° et introduite de 1 cm. à 1 cm. 5 plus profondément ; on injecte à ce niveau 5 c. c d'une solution à 1, 5 % de novocaïne-suprarénine (1).

*Technique de Pauchet, Sourdat et Labouré.* — « *Pour les nerfs dorsaux*, disent ces auteurs, enfon-« cer une aiguille de 6 ou 9 cm. à 3 cm. 5 de la ligne « médiane ; à une profondeur de 4 à 5 cm. l'aiguille « rencontre le squelette, *côte, apophyse transverse* « *ou mieux articulation costo-vertébrale.*

« Incliner la pointe pour atteindre le bord infé-« rieur de l'os puis, suivant un angle de 25°, viser la « ligne médiane et arrêter à 1 demi cm. plus profon-« dément. Alors, injecter soit 5 c. c. de la solution à « 1,5 %, soit 7 à 8 c. c. de solution à 1%. Il est bon « de *faire subir un léger va et vient à la pointe de* « *l'aiguille*, pour être sûr de bien baigner le nerf et « pour que dans ce bain anesthésique, soit comprise « l'anastomose du sympathique et la branche pos-« térieure, comme la branche antérieure de la racine « rachidienne. *Pour les nerfs lombaires*, l'aiguille « pénètre à 3 cm. seulement de la ligne médiane et « après avoir buté à 4 ou 5 cm. de profondeur sur « l'apophyse transverse, contourne à tâtons, le *bord* « *supérieur* et non plus le bord inférieur de cette

---

(1) Braun. — Loc. cit.

« apophyse ; puis la pointe est enfoncée encore de « 1 cm. L'injection est alors poussée » (1).

*Technique de Kroenig et Siegel.* — A 4 cm. de la ligne médiane, l'aiguille pique verticalement sur la côte et reconnaît le bord inférieur de cette côte ou de l'apophyse transverse.

Puis le pavillon de l'aiguille s'incline de 10 à 20° en dehors et en haut, s'enfonce de 2 à 3 cm., de façon à dépasser tout juste le bord inférieur de la côte ou de l'apophyse transverse. On injecte 15 c. c. d'une solution à 1 p. 200 de novocaïne-suprarénine, en partie profondément et le reste tout en retirant l'aiguille. L'injection doit être terminée au moment ou l'aiguille, dans son mouvement de retrait, arrive à la surface postérieure de la côte (2).

*Techniques personnelles.* — Pour la para-vertébrale dorsale, nous employons indifféremment les deux techniques suivantes : Dans les deux, le patient est toujours couché, car la position assise favorise la syncope. Le patient est couché sur le côté opposé à celui où doivent se faire les injections ; il arrondit le dos le plus possible et prend l'attitude du chien de fusil. Si la déformation du rachis gêne l'opérateur, on la rectifie par un coussin placé sous le

---

(1) Pauchet, Sourdat et Laboure. — L'anesthésie régionale. C. Doin et fils, éditeur 1917, p. 136 et 138.

(2) Kroenig (B.) et Siegel (P. W.). — Shockless surgery with the aid of paravertebral anesthesia, and scopolamine and narcophine. Surg. Gynec. et obst., Chicago 1916, XXII, p. 524 à 533.

flanc. Après avoir fait l'anesthésie d'un côté, le patient se retourne et se place sur le côté opposé pour permettre l'injection bilatérale.

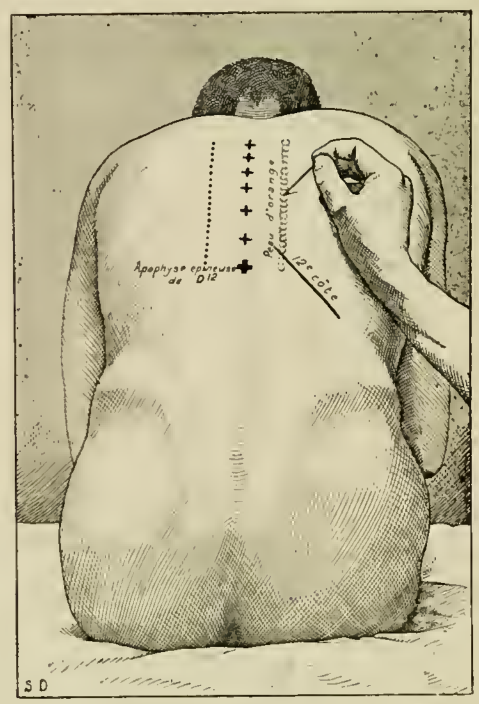



FIG. 4. — *Anesthésie para-vertébrale dorsale.* Première technique personnelle)

Le patient est ici assis pour les besoins de la démonstration ; il arrondit le dos afin d'écarter les unes des autres les apophyses épineuses du rachis et les rendre plus saillantes. Les espaces intercostaux s'élargissent du même coup.

1er *temps.* — L'aiguille de 8 cm. a été piquée en regard de l'apophyse épineuse de la 9e vertèbre dorsale à travers la « bande de peau d'orange » faite parallèlement à la ligne médiane et à 4 cm. de celle-ci ; le bord supérieur de la côte au-dessus du 9e espace intercostal a été repéré. Le pavillon de l'aiguille s'incline de 45° environ horizontalement en dehors.

Après avoir repéré, comme nous l'avons conseillé, page 44 les apophyses épineuses des vertè-

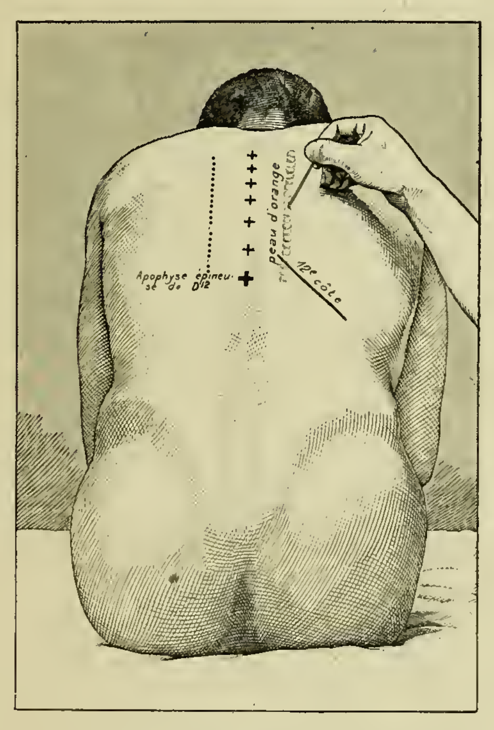



Fig. 5. — *Anesthésie para-vertébrale dorsale*
(Première technique personnelle)

2e *temps.* — Tout en conservant à l'aiguille sa première obliquité, entraîner le pavillon de l'aiguille en haut, l'éloignant ainsi de 45° environ de sa première position.

L'aiguille pénètre doucement dans la profondeur, prend contact avec le bord inférieur de la côte, dépasse ce bord de 2 cm. à 2 cm. 5, et atteint le point où doit être poussée l'injection.

Dans cette nouvelle position, l'aiguille croise l'espace intercostal obliquement de haut en bas, de dehors en dedans et d'arrière en avant; sa pointe est à égale distance entre les deux côtes et à un centimètre environ en avant du plan antérieur des apophyses transverses, au niveau du nerf intercostal.

bres voulues, faire soit un « bouton dermique », en regard de chaque apophyse, soit une « bande de peau d'orange » (1), suivant une ligne parallèle à la ligne médiane, à 4 cm. de cette ligne.

*Première technique.* — Prendre l'aiguille de 8 cm. et la piquer à travers la peau d'orange, en regard d'une des apophyses repérées, soit la première ou la dernière. Repérer le bord supérieur de la côte au-dessus de l'espace intercostal. La position idéale est celle où l'aiguille, piquée normalement à la surface cutanée, aborde la côte au niveau de son bord supérieur. Reculer l'aiguille légèrement pour lui permettre plus de liberté dans les temps qui vont suivre.

Incliner le pavillon de l'aiguille de 45° environ horizontalement en dehors. Puis, tout en conservant à l'aiguille sa première obliquité, l'entraîner en haut, en l'éloignant de 45° environ de sa première position horizontale Pousser alors l'aiguille avec douceur, prendre contact avec le bord inférieur de la côte, la dépasser de 2 à 2 cm. 5 environ et s'arrêter là. Dans cette nouvelle position, l'aiguille croise l'espace intercostal obliquement de haut en bas, de dehors en dedans et d'arrière en avant. Sa pointe se trouve à égale distance entre les deux côtes et à 1 cm. en avant des apophyses transverses. Charger la seringue de 5 à 6 c. c. de solution de novocaïne-adrénaline à 1 %, l'adapter et pousser lentement 3 c. c. à ce niveau, et

(1) « La Bande de Peau d'Orange » est une suite ininterrompue de boutons dermiques empiétant les uns sur les autres.

le reste progressivement, en se retirant (il est parfois bon d'imprimer à l'aiguille un léger mouvement de va et vient. L'injection est terminée comme dans la technique de Krœnig et Siegel au moment où la




Fig. 6. — *Anesthésie para-vertébrale dorsale*

Le patient est couché en chien de fusil, les genoux rapprochés du menton, les bras en avant dans la position qui lui est le plus favorable ; le plan dorsal est légèrement incliné en haut afin de faciliter les manœuvres de l'anesthésiste. Après s'être assuré qu'il ne s'écoule ni sang ni liquide céphalo-rachidien par le pavillon de l'aiguille, adapter la seringue et pousser lentement l'injection (5 à 6 cc. de novocaïne-adrénaline à 1 %).

pointe, dans son mouvement de retrait, atteint à peu près la face postérieure de la côte.

*Deuxième technique.* — Dans cette technique, l'aiguille cherche le contact du rachis et pousse l'injection aux abords du trou de conjugaison. Une fois les

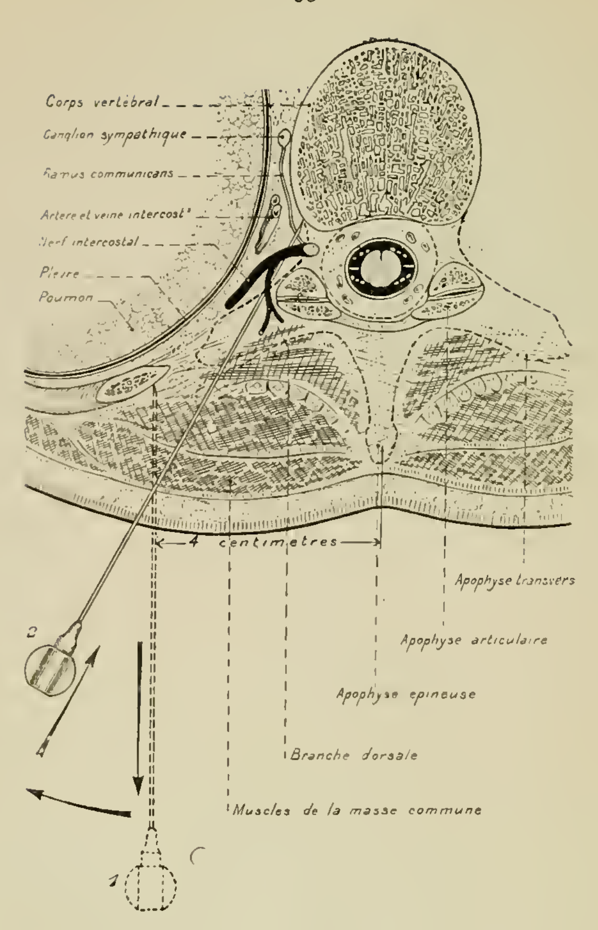



Fig. 7. — *Anesthésie para-vertébrale dorsale.*
(Deuxième technique personnelle)

Coupe au niveau de la 9e vertèbre dorsale.

L'aiguille, dans la position I, piquée à 4 cm. de la ligne médiane, prend contact avec le bord inférieur de la 9e côte. Dans la position 2, après avoir passé obliquement (45° environ) sous la côte et l'articulation costo-transversaire, l'aiguille bute contre le rachis aux abords du trou de conjugaison, au niveau d'un *ramus communicans.*

Avant de changer la direction de l'aiguille, ramener la pointe dans le tissu cellulaire sous-cutané.

repères pris et la « bande de peau d'orange » infiltrée, piquer l'aiguille à 4 cm. de la ligne médiane (plutôt plus que moins) ; reconnaître le bord inférieur de la côte au-dessus de l'espace intéressé, incliner le pavillon de l'aiguille de 45° environ, horizontalement en dehors et l'introduire lentement jusqu'au contact osseux, en passant au dessous de la côte et de l'articulation costo-transversaire. Elle bute alors contre le corps vertébral, presqu'immédiatement en avant du trou de conjugaison, après avoir pénétré d'au moins 7 cm. Y injecter 5 à 6 c. c. de la solution de novocaïne adrénaline à 1 %, en imprimant à l'aiguille un léger mouvement de va et vient (1).

S'assurer toujours qu'il ne vient pas de sang par la lumière de l'aiguille avant d'adapter la seringue ; pousser doucement quelques gouttes de solution, puis aspirer pour voir si l'on n'est pas dans un vaisseau. Si tout va bien, pousser lentement l'injection comme il est dit plus haut.

*Pour la paravertébrale lombaire*, notre technique est à peu près celle de Pauchet, Sourdat et Labouré. Piquer l'aiguille à 3 cm. de la ligne médiane, en regard de l'angle supérieur de l'apophyse épineux, prendre contact avec l'apophyse transverse, contourner le bord supérieur de cette apophyse, diriger l'aiguille légèrement en dedans et en haut, l'enfoncer de 2 à 3 cm. et là injecter 5 à 6 c. c. de la solution en

(1) Gaston LABAT. — Pathogénie de la cholécustite calculeuse Cholécustectomie à l'anesthésie régionale, loc. cit.

imprimant à l'aiguille un léger mouvement de va et vient. Il ne faudra pas oublier que le 5e nerf lombaire émergeant au-dessous de la 5e apophyse transverse, il faudra passer l'aiguille au-dessous de cette apophyse pour l'atteindre.

Braun dit qu'il a été prouvé (Kappis, Franke) que l'injection est dangereuse quand elle est poussée directement au trou intervertébral, parce que la solu-

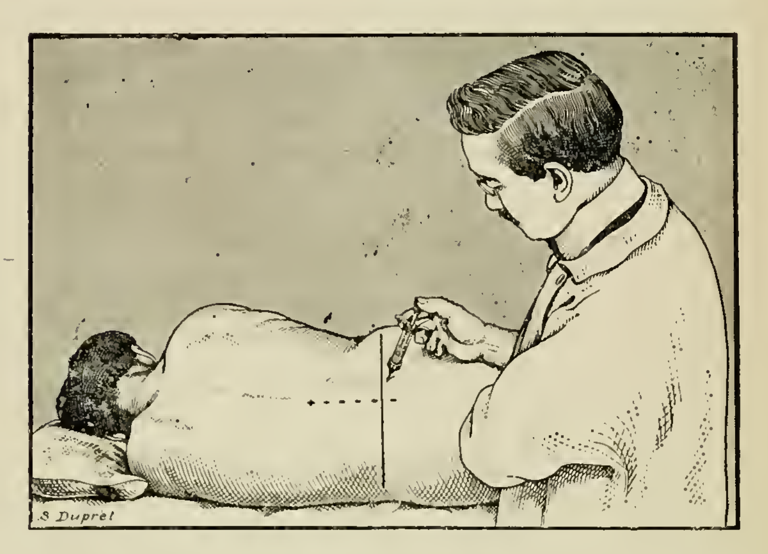



Fig. 8. — *Anesthésie para-vertébrale lombaire* (4e nerf lombaire droit)

La position du patient est la même que pour la para-vertébrale dorsale.

L'aiguille pénètre à 3 cm. de la ligne médiane, reconnaît l'apophyse transverse de la vertèbre, passe au-dessus de cette apophyse en s'inclinant légèrement en haut et en dedans vers le rachis, s'enfonce de 2 à 3 cm. à la rencontre du nerf.

S'assurer qu'il ne vient pas de sang, adapter la seringue et pousser 5 à 6 cc. de Novocaïne-adrénaline à 1 %.

tion pourrait, en traversant la dure-mère, atteindre le canal spinal, ou bien la dure-mère pourrait être ponctionnée et l'injection poussée directement dans la cavité sous-arachnoïdienne. Les accidents de collapsus qui ont été observés, dit-il, sont une contre-indication à l'injection tout contre le rachis, et ont fait préférer à cette technique celle suggérée par Laewen et Finsterer, qui essaient d'atteindre les nerfs un peu plus en dehors du trou de conjugaison (1).

A la première objection, à savoir celle où la solution pourrait en traversant la dure-mère atteindre le canal spinal, nous opposerons les expériences de Cathelin sur le chien, par la voie sacrée. Après avoir injecté de la cocaïne dans le canal sacré sans être entré dans la cavité sous-arachnoïdienne, « nous obtenons, « dit Cathelin, une paraplégie immédiate et une anes- « thésie complète du train postérieur ; *sans retirer* « *l'aiguille, nous injectons aussitôt, 4 c. c. d'encre de* « *Chine.* Dix jours après, nous sacrifions l'animal ; « nous faisons une coupe verticale et médiane de « toute la colonne vertébrale et nous voyons avec M. « le Professeur Richet, l'espace épidural noir-char- « bon, jusqu'à la région cervicale, *tranchant sur la* « *blancheur nacrée des espaces sous-arachnoïdiens.* (C'est nous qui soulignons).

« Nous obtenons donc, chez l'animal, les mêmes « résultats que par la voie sous-arachnoïdienne, la

(1) Braun. — Local Anesthésia, trad. 1914, loc. cit.

« moelle étant évitée et par conséquent tout danger « écarté » (1).

Des expériences analogues entreprises tout récemment (1917), par J. E. Thompson, sur une trentaine de cadavres environ, ont montré que la substance injectée (solution d'Eosine) dans le canal sacré, remontait l'espace épidural jusqu'à la troisième vertèbre dorsale en moyenne. Aucune mention n'est faite de la perméabilité de la dure-mère ou de la présence du colorant dans l'espace sous-arachnoïdien, ce qui aurait attiré sûrement l'attention, puisque c'était la moelle qu'on voulait épargner en se servant de la voie épidurale.

Thomison a fait des injections sur le vivant et se sert de la voie du canal sacré pour l'anesthésie du périnée et de l'anus surtout. Il emploie jusqu'à 0 gr. 75 de novocaïne-suprarénine-calcium, en deux injections consécutives et n'observe pas de symptômes toxiques (2).

Certes, si une partie, disons le dixième seulement de cette dose traversait la dure-mère et entrait dans la cavité sous-arachnoïdienne, il en aurait résulté une anesthésie parfaite des membres supérieurs et de la partie basse du tronc et non pas très souvent une anesthésie partielle incomplète du périnée, de l'anus

---

(1) F. Cathelin. — Les injections épidurales, par ponction du canal sacré et leurs applications, dans les maladies des voies urinaires. Recherches expérimentales et cliniques. J. B. Baillière et fils, 1903, p. 24.

(2) J. E. Thompson, F. R. C. S. England. — (Etudes anatomiques expérimentales de l'anesthésie sacrée. Anesthésie épidurale). *Annals of Surgery*. New-York, 1917.

et des organes génitaux externes. A plus forte raison, une quantité plus importante, aurait, en produisant une anesthésie plus étendue, déterminé l'apparition de symptômes toxiques.

Nous avons personnellement fait de nombreuses injections épidurales de novocaïne-adrénaline par voie du canal sacré. Nous avons employé 25 c. c. de solution à 2 % dans quelques cas, et 35 à 40 c. c. de solution à 1 % dans d'autres cas. Nous n'avons jamais observé de symptômes toxiques.

Anatomiquement, une injection poussée au niveau du trou inter-vertébral ne peut pas passer dans l'espace épidural, encore moins dans la cavité sous-arachnoïdienne. « Latéralement, dit Cathelin, cet
« espace épidural final est indépendant et non soli-
« daire des régions voisines, comme le canal sacré,
« à cause de ses trousseaux ligamenteux rayonnés,
« décrits par M. Charpy, à la sortie des trous de con-
« jugaison, entre le périoste des corps vertébraux et
« les gaines durales péri-rachidiennes (1).

Donc, l'injection paravertébrale poussée tout contre le rachis ne peut pas pénétrer dans la cavité sous-arachnoïdienne et déterminer des accidents Il faut que l'aiguille ait perforé la dure-mère. En prenant les précautions que nous avons indiquées, on ne fera jamais d'injection dans le canal spinal ; la ponction de la dure-mère latéralement, tout comme celle par la voie postérieure, donne issue au liquide céphalo-

---

(1) F. Cathelin. — Loc. cit., p. 57.

rachidien. C'est un avertissement qui commande le retrait de l'aiguille, dont on modifie la direction.

Les veines péri-rachidiennes et le riche réseau lymphatique de la cavité abdominale pourraient jouer un rôle dans l'apparition des phénomènes toxiques observés, du fait de l'absorption beaucoup plus rapide de la solution injectée tout contre le rachis.

---

## Techniques de l'Anesthésie para-vertébrale sacrée

L'anesthésie para-vertébrale sacrée se fait par deux voies : la voie antérieure ou pré-sacrée, appelée par Braun « *para-sacral conduction anesthesia* » et la voie postérieure ou transsacrée, décrite par Danis (de Bruxelles).

*Technique de Braun* (voie pré-sacrée).

Les deux points d'injection siègent à 1 cm. ou 2 cm. de la ligne médiane, à droite et à gauche de l'articulation sacro-coccygienne.

Le patient est mis dans la position de la taille hypogastrique, l'aiguille introduite au niveau de l'articulation sacro-coccygienne et dirigée parallèlement à la face antérieure de la moitié inférieure du sacrum, dont la courbure est très faible pour cette moitié. De la pointe de l'aiguille, chercher à prendre contact avec le bord du sacrum, à partir de ce bord, enfoncer l'aiguille parallèlement au plan médian, jusqu'à ce qu'elle bute à 6 ou 7 cm. de profondeur, aux abords du 2^e^ trou sacré. Toute la distance comprise entre les 2^e^ et 5^e^ trous doit être infiltrée avec

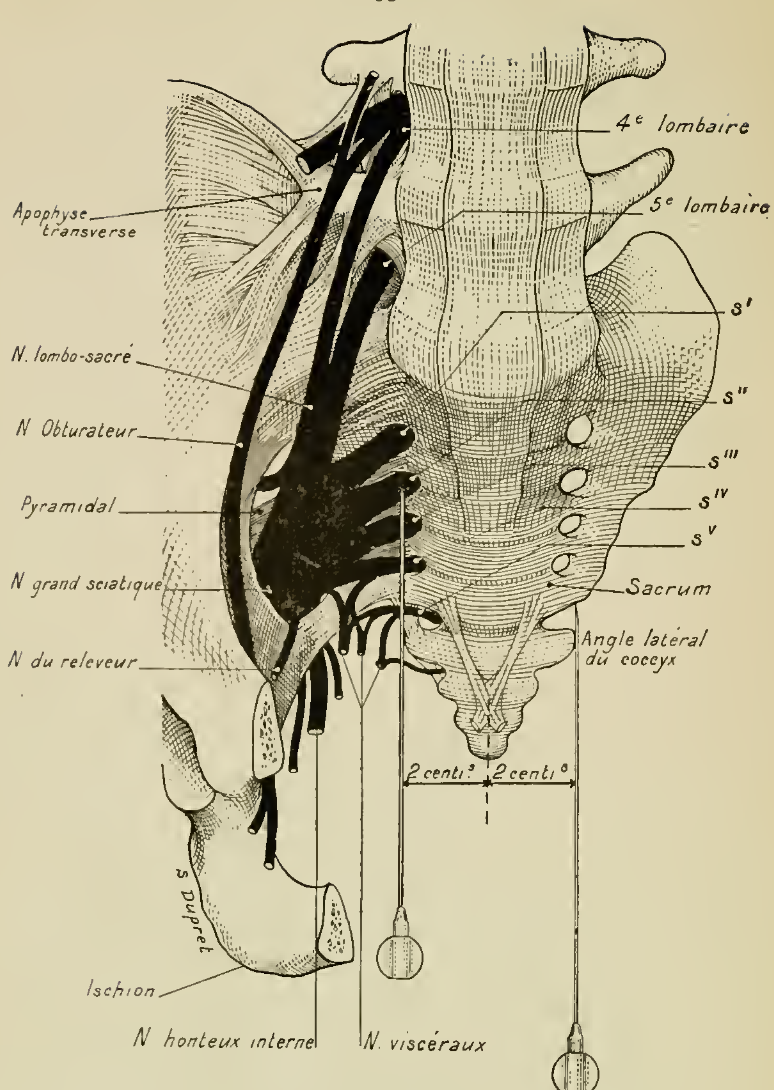



Fig. 9. — *Anesthésie paravertébrale sacrée (voie pré-sacrée)*

A gauche, l'aiguille, piquée à 2 cm. de la ligne médiane, au niveau de l'articulation sacro-coccygienne, prend contact avec le bord latéral du sacrum.

A droite, l'aiguille a été introduite parallèlement au plan médian, et sans perdre le contact de la face antérieure du sacrum, atteint le deuxième nerf sacré.

20 c. c. de novocaïne suprarénine à 1 %. L'injection ne doit être poussée qu'au contact de l'os seulement. Retirer ensuite l'aiguille jusqu'au bord du sacrum, l'incliner légèrement comme pour viser la ligne innominée, l'introduire de nouveau, toujours parallèlement au plan médian. L'aiguille bute encore contre l'os, mais cette fois à 9 ou 10 cm. de son point de pénétration, au-dessus du premier trou sacré. A ce point, injecter 20 c. c. de la solution pré-citée. Finalement, injecter 5 c. c. de solution à 1 % entre le coccyx et le rectum.

Nous nous servons habituellement de cette technique avec la seule différence que l'injection est poussée au fur et à mesure que l'aiguille pénètre et prend contact avec la concavité du sacrum. Cette manière de faire nous a paru plus prudente en ce sens que la solution repousse en avant le rectum et les organes qui pourraient être présents dans le cul-de-sac de Douglas, les éloigne de la pointe de l'aiguille et ouvre plus facilement la voie à celle-ci.

Tout comme Braun, nous n'introduisons pas un doigt dans le rectum pour servir de guide à l'aiguille.

*Technique de Danis* (voie trans-sacrée).

Légèrement modifiée au cours de notre pratique, cette technique se résume à ceci :

Repérer les épines iliaques postérieures et supérieures, les cornes sacrées et tracer la ligne bis-iliaque tangente aux crêtes iliaques. Prendre sur cette ligne deux points l'un à droite, l'autre à gauche, à 4 cm. de

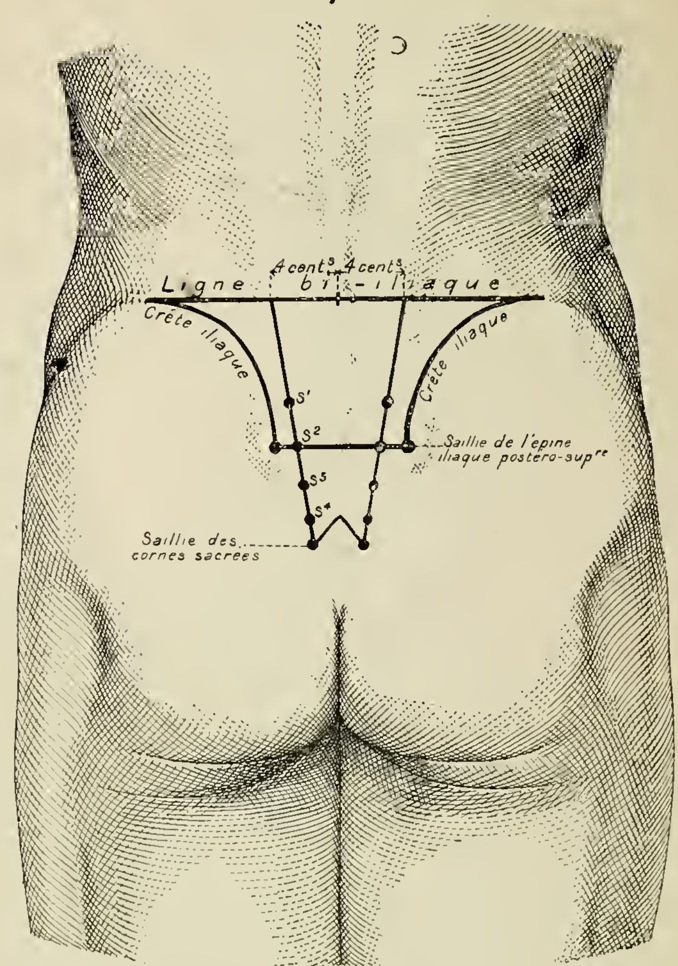



Fig. 10. — *Anesthésie para-vertébrale sacrée (voie trans-sacrée)*

Tracé utile à une bonne technique, facilitant la ponction des trous sacrés postérieurs.

Repérer les épines iliaques postérieures et supérieures et les cornes sacrées, et tracer la ligne bis-iliaque tangente aux crêtes iliaques. Prendre sur cette ligne deux points, l'un à droite, l'autre à gauche, à 4 cm. de la ligne médiane et les réunir aux cornes sacrées.

Ces deux lignes obliques marquent la direction générale des trous sacrés postérieurs. S2 est aussi sur la ligne bis-épineuse ; S1 à 2 cm. 5 au-dessus de S2 ; S3 à 2 cm. au-dessous de S2 ; S4 intermédiaire à S3 et S5.

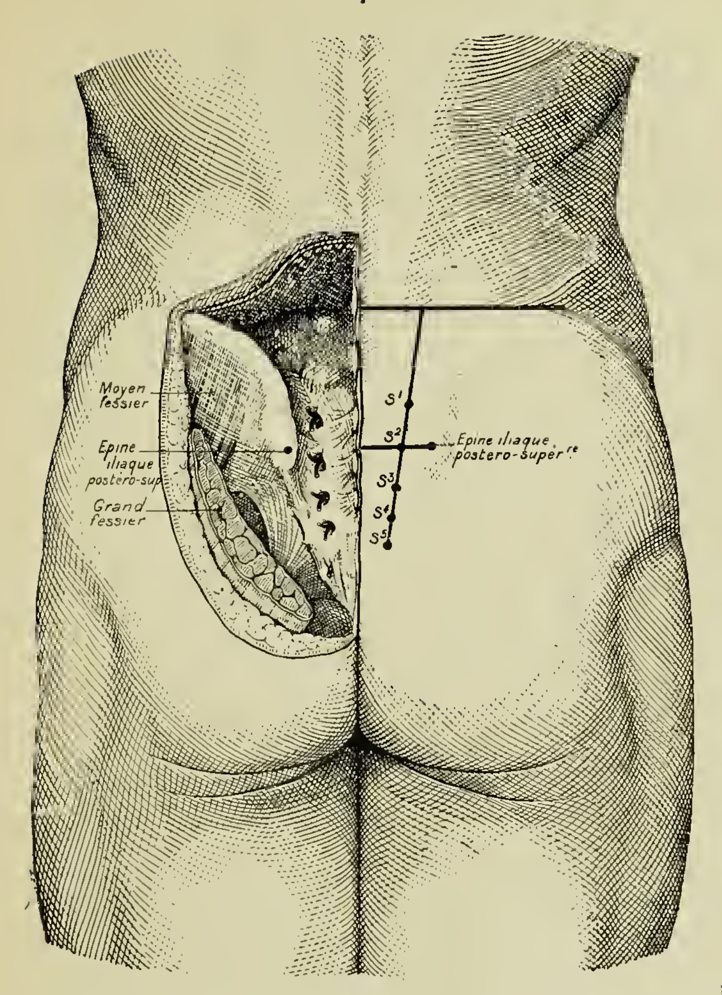



Fig. 11. — *Anesthésie para-vertébrale sacrée (voie trans-sacrée)*

D'un côté, les parties molles ont été sectionnées, de façon à laisser voir le squelette sous-jacent.

Remarquer l'épine iliaque postérieure et supérieure en regard de l'espace entre S1 et S2 et comparer les points d'introduction de l'aiguille à droite avec les trous sacrés dans la profondeur à gauche; ce qui justifie la direction de l'aiguille légèrement inclinée en bas et en avant.

la ligne médiane et les réunir aux cornes sacrées. Ces deux lignes obliques marqueront la direction générale des trous sacrés postérieurs.

Prendre l'aiguille à « bouton dermique » et faire le long de chacune de ces lignes, une « bande de peau d'orange », afin que la piqûre de la peau soit indolore. Choisir de la série, l'aiguille dont la longueur est commandée par l'embonpoint du patient, la piquer sur la ligne des trous sacrés, en regard de l'épine iliaque déjà repérée, la diriger *très peu obliquement* en bas et en avant, de façon que la pointe, en prenant contact avec le sacrum, à 3 ou 4 cm. de profondeur, soit au niveau du deuxième trou sacré.

L'aiguille ne quittera pas le plan antéro-postérieur du corps. Après quelques tâtonnements, la résistance cède et la pointe s'engage dans le trou sacré. Très souvent, après avoir pénétré de 1/2 à 1 cm., elle rencontre le nerf et le patient accuse des paresthésies, des « éclairs » dans le membre inférieur. Ces paresthésies ne doivent pas être recherchées ; elles ne sont que l'indice d'une anesthésie certaine et immédiate ; au niveau des 3e et 4e trous sacrés, elles apparaissent dans les organes génitaux externes.

Le premier trou sacré est accessible en piquant l aiguille en un travers de pouce au-dessus de la première piqûre. Il doit être recherché, comme dans le cas du deuxième trou, en introduisant l'aiguille l'aiguille obliquement en bas et en avant. De là, on passe au 5e nerf sacré, immédiatement en dehors des cornes sacrées. Les 3e et 4e sont intermédiaires aux 2e et 5e, et à égale distance entre eux et ces derniers.

## Technique de l'Anesthésie des splanchniques

---

Nous ne croyons pas sortir du cadre de notre étude en décrivant notre technique de l'anesthésie des splanchniques proposée par Naegeli, assistant du professeur Carré (de Bonn). Cette technique est une variante de la para-vertébrale lombaire ; dans l'esprit des auteurs, qui l'ont pratiquée, elle est faite dans le but d'anesthésier les splanchniques ; nous avons déjà dit ce que nous pensions des effets anesthésiques qui en résultaient.

Palper et repérer la 12ᵉ côte, le patient étant couché sur le côté opposé à l'injection, comme dans la para-vertébrale lombaire. Sur le bord inférieur de cette côte et à quatre travers de doigt de la ligne médiane, piquer l'aiguille de 12 cm. en la dirigeant verticalement (le rachis étant ici horizontal) vers le plan médian du corps, de façon à ce qu'elle forme avec celui-ci un angle de 45° environ. L'enfoncer jusqu'à ce qu'elle bute contre le rachis, puis la retirer jusqu'au tissu cellulaire sous-cutané et la diriger un peu moins obliquement, vers le plan médian, de fa-

çon à atteindre la partie latérale de la convexité antérieure du corps vertébral.

La pointe de l'aiguille est alors au niveau de la première vertèbre lombaire et est supposée avoir atteint le tissu sous-péritonéal aux environs des ganglions semi-lunaires. L'aiguille est tangente à la vertèbre.

Sans perdre le contact du rachis et sans remuer, injecter lentement 25 cc. de la solution à 1 % de novocaïne-adrénaline. Le liquide s'étale suffisamment loin sous le péritoine pariétal pour permettre les interventions les plus douloureuses sur l'estomac et l'intestin. La blessure de l'aorte et de la veine cave inférieure ne sont pas à craindre puisque l'aiguille garde toujours le contact osseux au fur et à mesure qu'elle s'avance vers la face antérieure du rachis. De plus, les aiguilles dont nous nous servons sont si fines que la ponction d'un de ces vaisseaux est cliniquement négligeable. Il n'y a aucune crainte à entretenir de la possibilité de pousser l'injection dans un vaisseau, puisque l'issue de sang commande le retrait de l'aiguille qui est toujours introduite isolée de la seringue, pour toutes les anesthésies para-vertébrales.

## Opérations sur l'estomac

S'agit-il de faire simplement une gastrostomie ou d'explorer la cavité gastrique, une simple infiltration locale de la paroi abdominale suffit. On infiltre toute la tranche des tissus qui constituent les divers plans à inciser, depuis la peau jusqu'au tissu sous-péritonéal. L'incision devra être un peu plus grande que celle faite sous anesthésie générale, afin de ne pas tirer sur le péritoine à distance, là ou la sensibilité est encore intacte et de pouvoir intervenir soit sur l'organe en place, soit doucement entraîné entre les lèvres de la plaie, sans manœuvre brusque de traction. S'il s'agit de faire une gastro-entérostomie postérieure, la brèche méso-colique se fait ordinairement à l'insu du patient ; nous ne sommes pas de l'avis d'Allen qu'il faille injecter le méso avant de pratiquer la brèche. Seul est douloureux le temps qui consiste à plonger la main dans la cavité abdominale pour attirer l'anse jéjunale ; mais si cette manœuvre est faite soit avec une pince, soit avec beaucoup de douceur, le patient n'accuse aucune douleur.

Pour explorer la face postérieure de l'estomac, la même anesthésie locale suffit tant pour le décolle-

ment colo-épiploïque, qui est indolore, que pour l'exploration très supportable quand elle est faite avec beaucoup de douceur. On pourrait aussi, comme le conseille Pauchet (1) infiltrer le ligament gastro-hépatique avant d'explorer.
avant d'explorer.

L'opération de Balfour pourrait aussi se faire avec la simple infiltration locale, pourvu que l'ulcère soit directement accessible au thermo. Mais s'il est nécessaire d'exercer sur l'estomac des tractions dans le but de la rendre accessible aux manœuvres opératoires, il est préférable d'employer l'anesthésie para-vertébrale.

Pour la gastrectomie, on pourrait utiliser l'une des méthodes suivantes :

1° L'anesthésie paravertébrale. Celle-ci sera bilatérale, et intéressera les 6 dernières paires dorsales ; elle se fera suivant notre technique, ou d'après l'une des autres techniques décrites.

2° L'anesthésie des splanchniques (Naegeli, Kappis, etc...) après avoir fait l'anesthésie locale de la future ligne d'incision ou l'infiltration le long du bord externe des grands droits (Braun, Pauchet, Sourdat et Labouré).

Cette dernière infiltration est préférable parce qu'en paralysant les branches terminales des intercostaux avant l'innervation des droits, la paroi se re-

---

(1) Victor Pauchet. — *Atlas des affections chirurgicales de l'estomac*, chez Maloine, éditeur, 1919.

lâche complètement et les lèvres de la plaie se laissent facilement écartés.

3° L'anesthésie du plexus solaire, après avoir ouvert le ventre sous anesthésie locale (1).

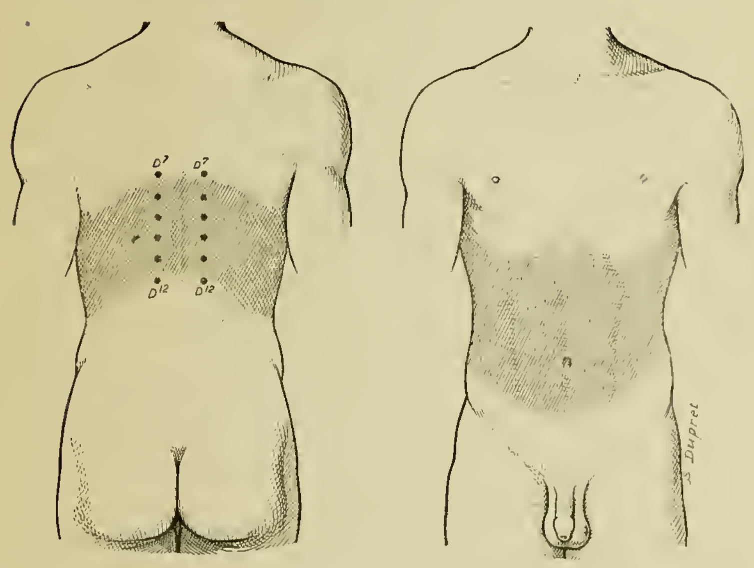



FIG. 12. — *Zone d'anesthésie segmentaire résultant de l'infiltration des six dernières paires dorsales*

Cette technique suffit pour toutes les opérations sur l'estomac, pourvu que les rami communicantes aient été touchés par la solution injectée.

*En résumé*, la méthode de l'anesthésie para-vertébrale n'est indiquée que pour le Balfour, la gastrectomie et toute autre opération nécessitant des manœuvres de traction.

---

(1) Victor PAUCHET. — Traitement de l'ulcus gastrique par le procédé de Balfour, loc. cit.

## Opérations sur l'Intestin grêle

---

L'ulcus duodénal se traite actuellement par la gastro-entérostomie postérieure trans-mésocolique, jointe à la plicature du duodénum, au niveau de l'ulcère afin de prévenir la perforation. (Lane, Pauchet). Nous avons vu cet accident survenir une fois quatre ou cinq jours après la gastro-entérostomie simple. Cette opération se fait facilement à l'anesthésie locale, aidée quelquefois d'une bouffée de kélène ou de protoxyde d'azote.

La perforation intestinale au cours de la fièvre typhoïde s'opère sous anesthésie locale d'autant plus particulièrement que l'état du patient est toujours une contre-indication à l'anesthésie générale. L'incision se fait un peu plus longue, afin de donner plus de jour et de permettre d'aborder l'intestin grêle sans traction sur le mésentère. Les mésentères courts sont injectés avec profit à leur base d'implantation.

La résection d'une anse herniée étranglée est aussi chose facile à l'anesthésie locale.

*En résumé*, aucune opération sur le grêle ne nécessite l'emploi de la para-vertébrale.

## Opérations sur le Colon

Les anus artificiels à tous les étages du colon, se font journellement à l'anesthésie locale, mais il nous est arrivé une fois de voir un méso-colon si court, que pour amener le colon transverse à la plaie, il nous a fallu donner une bouffée de kélène au patient.

Les cancers petits, mobiles, du transverse ou de l'anse sigmoïde peuvent être extériorisés et fixés à la paroi sous anesthésie locale seulement, mais ceux du coecum et des angles coliques exigent l'anesthésie para-vertébrale ; celle-ci sera bi-latérale, si l'opération consiste en une hémi-colectomie, on injectera les cinq dernières paires dorsales et les trois premières paires lombaires du côté droit seulement, si l'acte opératoire ne dépasse pas la ligne médiane.

L'iléo-sigmoïdostomie peut se faire à l'anesthésie locale, en infiltrant le bord externe du grand droit, de haut en bas, afin de relâcher complètement la paroi. Mais les manœuvres sur le bout cœcal de l'iléon sont douloureuses. L'anesthésie para-vertébrale est indiquée.

La colectomie totale pour S. I. C. (stase intestinale chronique) ou méga-colon, exige la para-vertébrale

bi-latérale des cinq dernières paires dorsales et des trois premières paires lombaires.

On pourrait aussi faire l'anesthésie des splanchniques jointes à l'infiltration de la paroi abdominale, le long du bord externe des grands droits.

L'appendicectomie n'est jamais complètement indolore avec la locale seulement ; il faut toujours donner une bouffée de kélène pour extérioriser l'appendice ou le cœcum ; mais la para-vertébrale droite des trois derniers nerfs dorsaux et des trois premiers nerfs lombaires donne une anesthésie absolue. L'infiltration du méso-appendice n'a pas donné à notre connaissance des résultats satisfaisants.

Les hernies s'opèrent toutes à l'anesthésie locale, mais l'anesthésie para-vertébrale uni-latérale des deux derniers nerfs dorsaux et des quatre premiers nerfs lombaires donne une anesthésie absolue tant pour l'inguinale que pour la crurale, surtout dans le cas d'éventration ou de grosse hernie irréductible avec adhérences.

*En résumé*, l'anesthésie para-vertébrale est indiquée surtout pour les colectomies partielles et totales, pour l'appendicectomie et pour certaines hernies, mais il ne faut pas oublier que l'anesthésie locale en chirurgie gastrique et intestinale ne doit ses succès qu'à l'habileté, la dextérité et la douceur de l'opérateur, jointes à la connaissance des principes fondamentaux de la méthode et de l'étendue de ses ressources.

---

## Opérations sur le Rectum

Toutes les opérations sur le rectum commandent l'anesthésie para-vertébrale sacrée. On emploiera soit la transsacrée, soit la pré-sacrée. La trans-sacrée est plus anatomique, plus sûre, quoique plus douloureuse ; elle est particulièrement indiquée dans l'ablation du rectum pour cancer, quelle que soit la technique opératoire : voie périnéale (Kocher, Quénu) ; voie sacrée (Kraske) ; voie abdomino-périnéale (Quénu, Miles, Pauchet).

Pour les interventions par les voies périnéale et sacrée, faire l'anesthésie para-vertébrale des quatrième et cinquième paires lombaires jointe à celle des cinq paires sacrées. Pour celles par la voie abdomino-périnéale, il faudra anesthésier depuis la huitième paire dorsale, jusqu'à la dernière sacrée. Nous considérons cette dernière anesthésie comme étant très laborieuse et mettant beaucoup trop à contribution la patience des malades. Nous lui préférons la rachi-anesthésie.

## Des inconvénients de l'Anesthésie para-vertébrale

Les principaux inconvénients de l'anesthésie para-vertébrale sont les suivants :

a) *Elle nécessite une éducation spéciale.* — Il est certain que l'un des grands obstacles à l'emploi de l'anesthésie para-vertébrale est la longue éducation qu'elle exige du chirurgien ou de son assistant. Pour réussir une anesthésie, il faut s'exercer tous les jours, jusqu'à ce qu'on ait le « tour de main ». Celui qui l'entreprendrait une fois par haard est sûr d'aller au devant des échecs, et de se faire une idée tout-à-fait fausse des résultats qu'elle peut donner. Toutes les techniques chirurgicales ne s'acquièrent qu'avec de la pratique qui seule conduit à l'habileté.

b) *Elle est inconstante, infidèle.* — Deux facteurs principaux contribuent aux résultats inconstants de l'anesthésie para-vertébrale :

1° L'inexpérience de l'anesthésiste, comme nous l'avons insinué dans le paragraphe précédent, mais alors une bouffée de kélène, d'éther ou de chloroforme complète l'anesthésie et facilite les temps doulou-

reux. Cette méthode mixte est certainement moins shockante que la narcôse prolongée.

2° L'état psychique du patient.

En admettant que l'anesthésite soit compétent, ce second facteur est des plus importants. D'abord les sujets nerveux ne doivent jamais être soumis à la para-vertébrale ; ceux dont les facultés intellectuelles sont peu développées ou très amoindries par un état mental particulier, doivent être écartés de la catégorie des patients justiciables d'une anesthésie locale quelconque. Ici, la narcôse s'impose. Chez les gens irritables, le rôle d'un stupéfiant (scopolamine 0 gr. 0002 à 0 gr. 0005 et morphine 0 gr. 01 à 0 gr. 02) est souvent considérable ; aussi il est recommandé d'en faire une injection une heure avant toute anesthésie locale (Pauchet, Allen, Braun, Kroenig et Siegel). La dose faible (scopolamine 0 gr. 0002 et morphine 0 gr. 01) faite au début de l'anesthésie, est plutôt un excitant. La dose forte confère au patient un état sub-conscient et diminue celui de ses réflexes. Beaucoup de patients confondent le contact avec la douleur et protestent, crient même parfois parce qu'ils sentent tout, disent-ils, ; quoiqu'ils ne souffrent pas réellement, ils remuent ou poussent, ce qui est fort gênant pour l'opérateur. Une compresse imbibée d'un parfum quelconque suffit souvent pour les calmer. Les enfants ne sont pas justiciables d'anesthésie para-vertébrale ; ils sont trop indociles.

c) *Elle est douloureuse.* — La technique de la para-

vertébrale est, selon nous, moins douloureuse que celle de l'infiltration des grands droits pour laparotomie médiane, mais elle exige beaucoup de douceur dans la prise de contact de la côte surtout. Nous avons déjà vu que le périoste est très sensible.

Il est rare d'observer des paresthésies par atteinte directe des nerfs intercostaux, ce qui n'est pas le cas dans la para-vertébrale lombaire, où les nerfs plus volumineux avec leur anastomose, se laissent facilement toucher par la pointe de l'aiguille. Dans la technique de la trans-sacrée, c'est la règle parce qu'il faut que l'aiguille enfile le trou sacré Si les manœuvres sont brutales, elle embroche les nerfs. De plus, la face postérieure du sacrum est couverte d'aponévroses d'insertion musculaire, très sensibles. Les tâtonnements pour trouver les trous sacrés sont parfois pénibles, mais en général supportables pour la plupart des patients.

Il ne faut jamais chercher à provoquer l'apparition des paresthésies qui sont autant d'étincelles douloureuses susceptibles de produire le shock.

« Le bouton dermique » permet l'introduction de l'aiguille, sans douleur ; les masses musculaiers sont peu sensibles ; il n'y a guère que le périoste qui doive être traité avec douceur.

*En résumé*. l'anesthésie paravertébrale met la patience du malade à l'épreuve beaucoup plus qu'elle n'est douloureuse.

d) *Elle fait perdre du temps.* — Il est certain que

l'anesthésie para-vertébrale exige beaucoup de temps ; il faut 20 minutes pour anesthésier les six dernières paires dorsales pour une gastrectomie ; 30 minutes pour faire l'anesthésie que réclame une colectomie. Mais ce temps perdu est légèrement compensé par la quiétude du chirurgien pendant l'intervention et les bénéfices inestimables qui en résultent pour le patient.

---

# Des avantages de l'Anesthésie para-vertébrale

Parmi les avantage de l'anesthésie para-vertébrale, en chirurgie gastrique et intestinale, nous pouvons en citer quatre qui contrebalancent outre mesure les petits inconvénients qu'on peut reprocher à la méthode.

a) *Elle donne une quiétude absolue au chirurgien*, qui, au lieu de surveiller l'anesthésiste et l'état du patient qui dort mal, pendant la narcôse, n'a plus à s'occuper que des divers temps de l'opération.

b) *Elle donne un silence abdominal* presque aussi parfait que la rachi-anesthésie. Toute la paroi abdominale est relâchée. L'absence de nausées et de vomissements, apanage du patient qui dort mal et qui se réveille au cours de l'opération, doit être prise en haute considération. Le patient ne pousse pas ses intestins hors de l'abdomen ou au devant de l'aiguille toute prête à les embrocher pendant qu'elle coud un autre organe ; la solidité des sutures n'est point compromise.

c) *Elle accorde un temps considérable et permet*

*l'exécution méthodique et soignée des divers temps de l'opération.* — L'anesthésie para-vertébrale à la novocaïne-adrénaline dure deux heures au moins. On n'a donc pas besoin de se presser ; on peut prendre son temps pour assurer une meilleure hémostase et offrir plus de sécurité aux sutures intestinales.

d) *Elle permet au patient d'être le collaborateur du chirurgien.* — Puisque le malade ne dort pas, il peut prendre au commandement l'attitude désirée, il peut répondre aux questions relatives à l'opération et décider tout de suite d'une intervention plus importante que le chirurgien ne pourrait autrement entreprendre sans son consentement. Pour quelques-uns, l'état conscient du patient est un des plus gros, si ce n'est le principal désavantage de la méthode. « Le patient qui ne dort pas, disent-ils, entend tout ce qui se passe autour de lui : le chirurgien et son aide échangent leurs idées, le professeur fait au cours de l'opération, à tous ceux qui l'entourent, un exposé intéressant et minutieux de l'histoire de la maladie, du diagnostic clinique (quelquefois infirmé par l'opération) et des suites opératoires ». Le patient écoute, comprend bien ou mal, fait toutes sortes de conjectures et sort de là le moral très affecté. Nous pensons que cette opinion est un peu exagérée ; tous les auteurs, en anesthésie locale ou régionale, recommandent de bander les yeux et de boucher hermétiquement les oreilles du patient, afin que celui-ci ne puisse ni voir ni entendre ce qui se passe et se dit autour

de lui. Il ne reste, à notre sens, qu'une seule épreuve peut-être désagréable pour le patient qui subit l'acte opératoire dans un état conscient : son attention constamment attirée vers le fait de l'intervention pourrait entretenir chez lui l'anxiété et la peur.

C'est pour cette raison que nous avons l'habitude de donner aux malades résistants de la scopolamine-morphine une heure avant l'opération. Les stupéfiants mettent le patient dans un état somnolent tel que son attention est fortement annihilée

Ceux qui ne reçoivent pas d'injections modificatrices préparatoires, parce que trop faibles ou rendus hypoesthésiques par des troubles profonds de nutrition, reprennent bien vite confiance dès qu'ils s'aperçoivent que l'opération se poursuit sans leur causer la moindre souffrance.

Le patient, après l'opération, aide lui-même aux exigences du premier pansement, en se soulevant pour laisser passer le bandage de corps, et rendu dans son lit, n'a besoin d'aucune garde, prend tout seul l'attitude qui lui est le plus favorable.

Il faut ouvrir une parenthèse pour les confrères qu'on opère sous anesthésie locale ou régionale La chose est très simple : une bouffée de kélène au moment de l'exploration fait perdre la notion du temps. Si l'exploration démontre la nature incurable de la maladie, le confrère a l'illusion d'avoir été opéré.

e) *Elle n'est pas shockante.* — Il n'y a aucune comparaison à établir entre l'anesthésie para-vertébrale

et la narcôse, en chirurgie gastro-intestinale. En dehors des accidents immédiats d'asphyxie ou de syncope cardiaque, quelquefois mortels, l'éther, le chloroforme ou tout autre mélange employé comme anesthésique général donne des troubles post-opératoires que tout le monde connaît. Les nausées, les vomissements et la dilatation gastrique et intestinale, pour ne parler que des moindres sont surtout à redouter. Les efforts consécutifs aux vomissements retentissent sur la plaie qui est secouée, tiraillée et meurtrie. Les sutures intestinales sont fortement compromises. Le patient souffre beaucoup ; pour calmer sa douleur et prévenir l'éventration, on a recours à une ou plusieurs injections de morphine ou de pantopon.

L'anesthésie par inhalation modifie momentanément la physiologie broncho-pulmonaire et altère l'hématose.

Tous ces troubles post-anesthésiques contribuent à favoriser le shock chez des patients déjà peu résistants.

Le traumatisme opératoire, d'autre part, retentit sur le cerveau et détermine des lésions centrales qui produisent le shock, malgré la narcôse. Il est bon de retenir que dans l'anesthésie générale par inhalation, il n'y a qu'une partie du cerveau qui dort. L'anesthésie complète du cerveau produit l''asphxie ou la mort (1). Au cours de cet état sub-conscient, il se

(1) Crile. — Prévention and Treatement of shock, *Brit. méd. Jour.*, sept. 1910.

fait des décharges d'énergie nerveuse, en réponse aux stimulations mécaniques des neurones. Les mouvements inutiles désordonnés, sans but, du patient qui remue sous anesthésie, donne une preuve manifeste de ses efforts inconscients de défense. Le shock est d'autant plus grand que le trauma est intense et la narcòse prolongée. « Inhalation anesthetics exclude « the psychic stimulation of the brain cells, but *do « not exclude the operative stimulation*. By blocking « nerve conduction local anesthetics protect the « brain from the effects of local operative injury, « but *they do not protect the brain against destruc- « tive psychic strain* » (1).

L'anesthésie para-vertébrale interrompt la voie de transmission des sensations douloureuses au cerveau et malgré qu'elle n'empèche pas les effets dùs à l'excitation psychique, l'euphorie du patient, après l'opération est une preuve suffisante de l'absence complète du shock anesthésique.

Le shock post-anesthésique n'existe pas avec la méthode para-vertébrale quand on ne fait usage que de novocaïne-adrénaline, même à doses élevées (1 gr. 50 en solution à 1 %, comme le montre notre observation n° 21). Certains accidents observés tout récemment sont dûs à la cocaïne injectée par erreur (Société de Chirurgie, procès-verbaux du 10 et du 17 décembre 1919). Les troubles pulmonaires, rénaux, hépatiques, etc..., brillent par leur absence, et quand

(1) Grive and Lower. — Anoci-Association 1915, p. 108.

on considère l'état général précaire, le degré d'émaciation dans lequel arrivent au chirurgien certains patients souffrant depuis des années d'une affection extrêmement douloureuse, ayant créé chez eux une appréhension légitime pour toute espèce d'aliments, on se demande si en leur offrant une opération sous anesthésie générale, on ne risquerait pas de verser la dernière goutte qui ferait déborder le vase.

Nous n'ignorons pas que la majorité des chirurgiens opèrent sous anesthésie générale et que l'ensemble des résultats qu'ils obtiennent leur paraît très satisfaisant ; il n'est pas toujours facile d'attribuer à l anesthésie les mécomptes que l'on serait tenté de reporter soit à l'opération, soit au défaut de résistance du patient. C'est justement la raison pour laquelle nous pensons que la méthode d'anesthésie para-vertébrale, dont l'innocuité absolue a été reconnue, doit être préférée à la narcôse toutes les fois qu'il sera possible de la pratiquer.

Ce n'est pas en essayant une fois ou deux l'anesthésie para-vertébrale que l'on pourrait critiquer la méthode, l'adopter ou la rejeter. Ces techniques étant difficiles, longues et laborieuses, des anesthésies partielles ou des insuccès sont à prévoir. Là encore, une narcôse légère et de courte durée comble la lacune et cette anesthésie mixte est moins shockante qu'une anesthésie générale profonde. La comparaison de deux séries d'opérations faites avec les deux méthodes est tout-à-fait probante et classe la para-vertébrale en première ligne.

## Indications et Contre-Indications

En discutant les avantages et les inconvénients de l'anesthésie para-vertébrale en chirurgie gastrique et intestinale, nous avons déjà empiété sur le chapitre des indications et contre-indications de la méthode, afin de donner plus de clarté, plus de relief à la discussion.

De cette discussion, il ressort que ces contre-indications sont peu nombreuses : il n'y a guère que les *enfants*, les *grands nerveux* et les *épileptiques* qui ne soient justiciables de la méthode para-vertébrale ; pour eux la narcôse s'impose.

S'il faut considérer l'anesthésie para-vertébrale comme une méthode d'exception, ses *indications* sont formelles, là où l'anesthésie générale est particulièrement dangereuse, c'est -à-dire chez les *cachectiques, les affaiblis, les gens âgés, les artério-scléreux, les alcooliques, les personnes atteintes d'affections cardiaques, pulmonaires, rénales et hépatiques, mal compensées, anciennes ou récentes ;* dans tous les cas d'*hémorragie* ou de *perforation* gastrique et intestinale, dans les *états de shock.*

Mais, s'il faut accorder à la méthode les mêmes

droits qu'à la narcôse, nous croyons qu'il n'existe actuellement qu'un nombre très limité de cas pathologiques où l'anesthésie para-vertébrale ne donne pas plus de sécurité que l'anesthésie générale. C'est aussi l'opinion de Braun, Allen, Crile, etc...,

Le trauma additionnel infligé aux tissus par le fait de la technique opératoire anesthésique, pourrait dans quelques cas de vitalité très diminuée, être considéré comme une contre-indication à l'anesthésie locale, mais c'est justement là ou la vie du patient est déjà gravement compromise par la maladie que l'anesthésie para-vertébrale trouve des indications formelles.

---

# CONCLUSIONS

1° L'anesthésie para-vertébrale *est possible* pour toutes les opérations sur l'estomac et l'intestin, pour les raisons suivantes :

a) Elle anesthésie tout un segment du tronc et permet toutes les manœuvres de traction sur les viscères.

b) Elle donne un silence abdominal parfait et abolit cmplètement la tonicité de la paroi abdominale.

2° L'anesthésie para-vertébrale est *la méthode de choix* en chirurgie gastro-intestinale parce que :

a) Elle s'adresse à une catégorie de patients peu résistants.

b) Elle n'est pas shockante.

c) Elle donne au chirurgien une quiétude absolue et lui assure tout le temps nécessaire à une opération méthodique et soignée.

d) Elle garantit par l'absence de troubles post-anesthésiques, digestifs et pulmonaires surtout, le succès de l'opération.

3° L'anesthésie para-vertébrale est *indiquée clini-*

*quement* chez les cachectiques, les affaiblis, les gens âgés, les artério-scléreux, les alcooliques, les personnes atteintes d'affections cardiaques, pulmonaires, rénales et hépatiques mal compensées, anciennes ou récentes ; dans tous les cas d'hémorragie ou de perforation gastrique ou intestinale ; dans les états de shock.

4° L'anesthésie para-vertébrale est *indiquée opératoirement* là ou les manœvres de traction sont à prévoir au cours de l'intervention projetée, parce que :

a) Le péritoine viscéral est insensible à toutes sortes d'excitations, tant à l'état sain qu'à l'état pathologique.

b) Le péritoine pariétal paraît être doué de sensibilité, le tissu sous-péritonéal l'est sûrement, toutes les manœuvres chirurgicales sur le péritoine pariétal ne pouvant être isolées cliniquement de celles sur le tissu sous-séreux.

c) L'estomac et l'intestin ne sont sensibles aux manœuvres opératoires qu'à l'occasion de traction exercée sur ces organes

d) La cocaïne et ses succédanés injectés dans la paroi abdominale ou dans les muscles para-vertébraux, n'ont aucune influence, appréciable cliniquement, sur la sensibilité de l'estomac, de l'intestin et du péritoine pariétal à distance.

5° L'anesthésie para-vertébrale est contre-indiquée chez les enfants, les grands nerveux et les épileptiques.

6° L'anesthésie para-vertébrale bilatérale étendue, faite à la cocaïne pure, ou associée à la novocaïne-adrénaline est dangereuse et doit être condamnée. Elle est inoffensive avec la novocaïne-adrénaline à la dose maxima de 1 gr. 25 de novocaïne en solution au 100e.

7° L'anesthésie para-vertébrale est difficile, longue à faire, plus fatigante que douloureuse pour le patient, mais ses avantages surpassent ses inconvénients.

8° L'anesthésie para-vertébrale ne pourra jamais, comme la narcôse, être livrée à des mains non entraînées. C'est là le principal inconvénient qui milite contre son emploi dans la pratique courante.

# OBSERVATIONS

## OBSERVATION I

Hôp. St-Michel (service du Docteur Victor Pauchet). 25 août 1919. Mme B., 26 ans.

*Diagnostic.* Ulcus Duodénal.

*Anesthésie.* Infiltration de la paroi pour incision médiane sus-ombilicale. Cette infiltration est faite le long de la cage thoracique, de l'appendice xyphoïde au 10e cartilage costal, puis le long du bord externe des grands droits, jusqu'à 2 ou 3 travers de doigts au-dessous de l'ombilic. Elle intéresse toute la tranche musculaire depuis le tissu cellulaire sous-cutané jusqu'au tissu sous-péritonéal. On injecte 80 c. c. de la solution de néocaïne-surrénine à 1 p. 200. Après ouverture de l'abdomen, anesthésie du plexus solaire (Pauchet) avec 25 c. c. de N. S. à 1 % (1).

*Opération :* A l'incision médiane, on observe le relâchement complet de la paroi abdominale. Exploration; confirmation du diagnostic clinique. Gastro-entérostomie postérieure, trans-méso-colique.

Anesthésie du plexus solaire bonne. Le patient ne réagit pas aux manœuvres d'exploration.

(1) N. S. signifie néocaïne-surrénine (Corbière).

## OBSERVATION II

Hôp. St-Michel (service du Docteur Victor Pauchet). 25 août 1919. M. C., 46 ans.

*Diagnostic :* Ulcus de la petite courbure.

*Anesthésie :* 1° Infiltration de la paroi, comme précédemment. 2° Anesthésie du plexus solaire après incision médiane et ouverture du ventre 40 c. c. de N. S. à 1 %.

*Opération :* On trouve un ulcus térébrant de la petite courbure de l'estomac, adhérent au pancréas. Dissection au bistouri. Gastrectomie. Gastro-entérostomie postérieure trans-méso-colique Suture de la paroi au fil de bronze.

L'anesthésie du plexus solaire apparaît presque spontanément; elle permet toutes les manœuvres opératoires, sans la moindre douleur.

---

## OBSERVATION III

Hôp. St-Michel (service du Docteur Victor Pauchet). 25 août 1919. Mme B., 50 ans.

*Diagnostic :* Néoplasme de l'estomac.

*Anesthésie :* Paroi et plexus solaire, comme dans l'observation II.

*Opération :* Laparotomie sus-ombilicale. Decollement colo-épiploïque. On découvre un ulcus sur la première portion du duodénum. Cicatrice étoilée cartilagineuse, gastro-entérostomie postérieure trans-méso-colique. Surjet au catgut chromé et séro-séreux au fil de lin. Enfouissement de l'ulcus par quatre points séparés au fil de lin. Fermeture de la paroi au catgut et au bronze.

L'anesthésie du plexus solaire a été suffisante, mais imparfaite.

---

## OBSERVATION IV

Hôp. St-Michel (service du Docteur Victor Pauchet). 8 octobre 1919. Mme C., 50 ans.

*Diagnostic :* Ulcus de la petite courbure.

*Anesthésie :* Para-vertébrale des six dernières paires dorsales. Injection de 6 c. c. de syncaïne-adrénaline à 1 % (1). L'épreuve de la sensibilité montre l'anesthésie complète de la paroi abdominale, depuis l'appendice xyphoïde jusqu'à trois travers de doigts au-dessous de l'ombilic.

*Opération :* Laparotomie médiane. On découvre un ulcus térébrant de la petite courbure, pénétrant dans le pancréas, extrêmement adhérent, très gros et très large. Résection assez pénible, mais se fait très bien. L'anastomose se fait par implantation gastro-jéjunale. Oblitération de la brèche trans-méso-colique; fermeture de la paroi en deux plans.

Anesthésie très bonne. La malade ne donnant pas un signe de souffrance. Pas le moindre signe de shock.

---

## OBSERVATION V

Hôp. St-Michel (service du Docteur Victor Pauchet). 8 octobre 1919. Mme C., 49 ans.

(1) Syncaïne = Novocaïne de Clin et C°.

*Diagnostic :* Ulcus de la petite courbure.

*Anesthésie :* Para-vertébrale à la syncaïne-adrénaline, comme dans l'observation IV.

*Opération :* Laparotomie médiane. On trouve un estomac dilaté avec ulcus siègeant également à égale distance du cardia et du pylore. On fait l'opération de Balfour, après quoi l'estomac présentant une légère sténose à cet endroit, en lui donnant l'aspect en sablier, on fait une gastro-entérostomie postérieure, trans-méso-colique. Fermeture du ventre en deux plans.

Anesthésie très bonne. La malade s'entretient tout le temps de l'opération avec le chirurgien et à la fin demande « s'il y en a encore pour longtemps. »

---

## OBSERVATION VI

Hôp. St-Michel (service du Docteur Victor Pauchet). 10 octobre 1919. Mme J., 47 ans.

*Diagnostic :* Néoplasme du pylore.

*Anesthésie :* Para-vertébrale, à la syncaïne-adrénaline, comme dans l'observation IV. Adrénaline colorée en rose, employée comme démonstration de l'inefficacité de la solution altérée. L'épreuve de la sensibilité de la paroi abdominale est négative après 10 minutes. On commence l'opération quand même.

*Opération :* Laparotomie médiane. On découvre un cancer du pylore. Curage ganglionnaire complet. Résection de l'estomac. Anastomose latéro-latérale de l'estomac et du jéjunum trans-méso-colique. Fermeture de la paroi.

Anesthésie mauvaise. L'incision médiane est douloureuse et nécessite l'emploi d'inhalations de protoxyde

d'azote. Vers la fin de l'opération, le protoxyde, étant donné par intermittence, on remarque que l'anesthésie s'installe. En effet les derniers temps de l'opération et la fermeture de la paroi sont indolores.

---

## OBSERVATION VII

Hôp. St-Michel (service du Docteur Victor Pauchet). 10 octobre 1919. Mme F., 32 ans.

*Diagnostic :* Ulcus de la petite courbure.

*Anesthésie :* Para-vertébrale à la syncaïne-adrénaline comme dans l'observation IV.

*Opération :* Laparotomie médiane sus-ombilicale. On trouve un ulcus large comme une pièce de 1 franc, siégeant sur la petite courbure de l'estomac. On fait la pyloro-gastrectomie. Fermeture des deux extrémités en bourse. Implantation de l'estomac dans le jéjunum, après avoir ménagé la moitié de la suture. Fermeture de la brèche méso-colique. Fermeture de l'abdomen.

Anesthésie très bonne pour la paroi qui fut incisée sans douleur, mais insuffisante pour les manœuvres profondes. On donne quelques bouffées de protoxyde d'azote.

---

## OBSERVATION VIII

Maison chirurgicale, 9, rue de Turin (service du Docteur Victor Pauchet). 11 octobre 1919. M. T., 45 ans.

*Diagnostic :* Cancer de la paroi postérieure du rectum.

*Anesthésie :* Para-vertébrale des deux dernières paires

lombaires et trans-sacrée des cinq paires sacrées (l'anus transverse est fait à l'anesthésie locale de la paroi).

*Opération :* Immédiatement après l'anesthésie, le malade est couché sur le ventre, l'anus au plafond, dans la position indiquée par les frères Mayo. Libération de l'anus, comme pour des hémorroïdes. Incision de Kraske. Section du coccyx et du sacrum, libération du rectum qui est abaissé. Ablation de la masse cancéreuse après curage ganglionnaire. Suture de l'intestin à l'anus et aux releveurs.

Anesthésie parfaite.

---

## OBSERVATION IX

Hôp. St-Michel (service du Docteur Victor Pauchet). 3 novembre 1919. M. G., 35 ans.

*Diagnostic :* Ulcus de la petite courbure.

*Anesthésie :* Para-vertébrale des six dernières paires dorsales, faite à la néocaïne-surrénine à 1 %. Injection de 5 à 6 c. c. de la solution à chaque nerf.

*Opération* Incision médiane sus-ombilicale. On trouve un ulcus de la petite courbure de l'estomac siégeant à 2 travers de doigts à peu près du pylore. Section classique du pylore, après dépouillement à la Témoin. Résection à 2 travers de doigts environ au-dessus de l'ulcus. Fermeture des deux bouts gastrique et intestinal. Gastro-entérostomie postérieure trans-méso-colique. Fermeture du ventre en deux plans.

Anesthésie très bonne.

---

## OBSERVATION X

Hôp. St-Michel (service du Docteur Victor Pauchet.) 6 novembre 1919. Mlle M., 26 ans.

*Diagnostic :* Opérée quatre fois par le Dr X.

1° Opération : Complications utéro-ovariennes à la suite de laquelle apparaît une fistule ayant pour point de départ le colon-sigmoïde.

2° Opération : Anus cœcal pour faire la dérivation. Cet anus ne guérit pas. Fistule sus-pubienne.

3° Opération : Anastomose cœco-rectale faite au-dessous de la fistule sigmoïdienne. Cette anastomose ne tient pas complètement de sorte que la maladie fait de l'infection pelvienne et finalement présente l'état suivant :

Fistule stercorale sus-pubienne, communiquant d'une part avec le cœcum par l'anastomose cœco-rectale, d'autre part avec le colon sigmoïde, par la fistule datant de la première opération, de sorte qu'elle rend par sa fistule les matières liquides venues du cœcum ; d'autre part, quand on lui donne un lavement, l'eau ressort par la fistule sus-pubienne, par l'intermédiaire de l'ancienne fistule sigmoïdienne.

*Anesthésie :* Para-vertébrale, bi-latérale des 5 dernières paires dorsales et des trois premières paires lombaires. Injection de 5 à 6 c. c. de N. S. à 1 %, à chaque nerf.

*Opération :* Trois anses grêles sont soudées à la paroi; elles sont libérées au bistouri; une d'elles est ouverte; on la suture. Nettoyage du foyer qui donne du pus et des matières. Ce foyer communique avec les deux fistules sigmoïdienne et cœco-rectale. Libération du cœcum qui présente une brèche du diamètre d'une pièce de 2 fr.; cette brèche est suturée et fixée à la paroi iliaque droite, sur la cicatrice d'une ancienne cœcostomie: de cette façon, le cœcum pourra être incisé si c'est nécessaire les jours sui-

vants. Libération complète du rectum, jusqu'au péritoine et du colon descendant jusque vers l'angle splénique, de façon à mobiliser les deux bouts sains et à les libérer. Résection de tout le segment malade (15 cm. environ) ; anastomose termino-terminale du colon descendant et du rectum. Un tube de caoutchouc est introduit dans le rectum et poussé jusqu'à 7 ou 8 cm. dans le colon descendant. Ouverture du vagin pour drainer. Drainage sus-pubien.

Durée de l'opération : 1 h. 30.

Anesthésie très bonne; la malade ne réagissant un peu qu'au moment de la libération du rectum; l'anesthésie des nerfs sacrés n'avait pas été faite, ce temps opératoire n'ayant pas été prévu. L'opération se termina sans narcose.

---

## OBSERVATION XI

Hôp. St-Michel (service du Docteur Victor Pauchet). 24 novembre 1919. M. T., 51 ans.

*Diagnostic :* Ulcus probable du pylore.

*Anesthésie :* Anesthésie para-vertébrale des 6 dernières paires dorsales. Injection de 5 c. c. de N. S. à 1 %.

*Opération :* Incision médiane sus-ombilicale. L'exploration montre qu'il s'agit d'un ulcus duodénal et d'une cholécystite calculeuse. On enlève la vésicule; on fait une gastro-entérostomie.

Anesthésie très bonne.

---

## OBSERVATION XII

Hôp. St-Michel (service du Docteur Victor Pauchet). 24 novembre 1919. M. C., 30 ans.

*Diagnostic :* Tumeur du cœcum.

*Anesthésie :* Para-vertébrale des six dernières paires dorsalcs et des trois premières paires lombaires. Injeetion de 6 e. c. de N. S. à 1 % (110 c. c. = 1 gr. 10).

*Opération :* Ineision médiane. Il s'agit d'un énorme sarcômc du eœeum. On résèque 12 em. d'intestin grêle et tout le eolon jusqu'à l'angle splénique. On fait l'anastomose termino-terminale; on fixe la suture à la ligne médiane, après avoir libéré les mésos au bistouri.

Anesthésie très bonne.

---

## OBSERVATION XIII

Hôp. St-Michel (serviee du Doeteur Vietor Pauehet). 8 déeembre 1919. Mme B.

*Diagnostic :* Ptose gastrique avec uleus de la petite eourbure située très haut.

*Anesthésie :* Para-vertébrale des six dernières paires dorsales et de la première paire lombaire. Injection de 10 e. e. de N. S. à $\frac{1}{2}$ % (140 c. c. = 0 gr. 70).

*Opération :* Gastro-pylorectomie très étendue, car l'uleus est très haut. Implantation termino-latérale dans le jéjunum. Fermeture de la paroi abdominale, en deux plans.

Pendant l'anesthésie, apparaissent quelques petits troubles (soif, rapidité du pouls, angoisse); ces troubles disparaissent assez rapidement, mais la malade reste un peu shoekée. (Il a été reeonnu plus tard que la solution employée était un mélange de eocaïne et de novocaïne-adrénaline). L'ineision de la paroi est indolore, mais les manœuvres de traction sont parfois un peu douloureuses; l'anesthésie est néanmoins suffisante pour qu'il ne soit pas nécessaire d'avoir reeours à la nareôse.

## OBSERVATION XIV

Hôp. St-Michel (service du Docteur Victor Pauchet). 8 décembre 1919. M. H.

*Diagnostic :* Ulcus de la petite courbure juxta-pylorique.

*Anesthésie :* Para-vertébrale des six dernières paires dorsales et de la première paire lombaire. Injection de N. S. à $\frac{1}{2}$ % par nerf. (140 c. c. = 0 gr. 70).

*Opération :* Incision médiane sus-ombilicale. On trouve un magnifique ulcus duodénal très étendu qui prend toute la première et la seconde portion du duodénum et les soude au pancréas. Gastro-entérostomie postérieure simple. Suture de la paroi en un plan au bronze.

Immédiatement après l'anesthésie, on observe des accidents d'intoxication; soif, pouls petit, rapide, sueurs froides, algidité, cyanose, obnubilation, parole entravée, lente. Injection de caféïne, spartéïne, inhalations d'oxygène. Le patient se remet peu à peu, mais reste très shocké. A l'incision de la paroi, sang noir; l'incision est indolore, mais les manœuvres profondes d'exploration sont très douloureuses et malgré l'état de shock, le patient se plaint. On a recours à quelques bouffées de protoxyde par intermittence. L'épreuve de la sensibilité générale montra qu'elle est presque abolie. (Il a été reconnu plus tard que la solution employée était de la cocaïne pure. Voir : *Bulletins de la Société de Chirurgie*, procès-verbaux du 10 et 17 décembre 1919).

---

## OBSERVATION XV

Maison chirurgicale, 9, rue de Turin (service du Docteur Victor Pauchet). 13 décembre 1919. M. T., 34 ans.

*Diagnostic :* Sarcôme de la fosse iliaque droite.

*Anesthésie :* Para-vertébrale, uni-latérale droite des cinq derniers nerfs dorsaux et des trois premiers nerfs lombaires. Injection de 5 c. c. de N. S. à 1 %, par nerf (40 c. c. = 0 gr. 40).

*Opération :* Incision oblique latérale, parallèle à l'arcade crurale et à deux travers de doigts au-dessus. Adhérences profondes. Introduction de 3 tubes de radium.

Immédiatement après la dernière injection, des phénomènes toxiques apparaissent : pâleur de la face, sueurs froides, accélération du pouls. On devait faire l'anesthésie bi-latérale, mais ces troubles y mettent entrave. Le malade se remet cependant après 5 minutes et l'opération commence.

Anesthésie mauvaise; le patient souffrant au premier coup de bistouri, on a recours au protoxyde d'azote. La sensibilité générale montre plutôt une hyperesthésie; le territoire des nerfs anesthésiés est pourtant hypoesthésié. (Il a été reconnu plus tard que la solution employée était de la cocaïne pure à 1 %).

---

## OBSERVATION XVI

Hôp. St-Michel (service du Docteur Victor Pauchet). 22 décembre 1919. Mme E., 32 ans.

*Diagnostic :* Ulcus géant de l'estomac.

*Anesthésie :* Para-vertébrale des six dernières paires dorsales. On injecte 5 c. c. de N. S. à 1 %. Immédiatement après, l'épreuve de la sensibilité de la paroi abdominale montre que la moitié droite de la région comprise entre l'appendice xyphoïde et l'ombilic, est absolument indolore à la piqûre, le côté gauche est hypoesthésié,

sauf dans la région ombilicale où la sensibilité est intacte. On refait une injection de 5 c. c. au niveau du neuvième nerf dorsal gauche et on éprouve de nouveau; l'anesthésie paraît complète des deux côtés et s'étend jusqu'à trois travers de doigts environ au-dessous de l'ombilic.

*Opération* · Incision de la ligne médiane de la paroi. Découverte d'un ulcus géant térébrant. Section du duodénum. Fermeture en cul-de-sac par du fil de lin. Dissection de l'ulcus qui est très difficile, car il a pénétré dans le foie et dans le pancréas; la moitié du pancréas au moins est détruite en longueur. Résection de l'estomac jusqu'au pylore, inclus. Anastomose gastro-jéjunale avec un bouton de Murphy. Fermeture de la brèche méso-colique qui est fixée à l'estomac; fermeture du ventre en un plan.

Anesthésie très bonne. Quelques nausées apparaissent pendant les mouvements de traction.

---

## OBSERVATION XVII

Hôp. St-Michel (service du Docteur Victor Pauchet). 22 décembre 1919. M. C., 36 ans.

*Diagnostic :* Formation d'un second ulcus peptique. Ce malade ayant déjà subi la résection d'un ulcus peptique ainsi que celle de l'anse jéjunale qui était anastomosée.

*Anesthésie :* Para-vertébrale des six dernières paires dorsales.

*Opération :* On découvre sur le jéjunum, au contact de l'estomac, un nouvel ulcus peptique; toute la branche jéjunale avec la portion correspondante de l'estomac sont

réséquées; on résèque en même temps toute la petite tubérosité de l'estomac, depuis le pylore jusqu'à la grosse tubérosité. On fait l'implantation termino-terminale du moignon gastrique avec l'anse jéjunale. Fermeture du ventre en un plan au fil de bronze.

Anesthésie très bonne. Le patient avait, une heure avant, reçu une injection de scopolamine de o gr. 0001 et morphine o gr. 01.

---

## OBSERVATION XVIII

Hôp. St-Michel (service du Docteur Victor Pauchet). 8 janvier 1920. Mme C., 28 ans.

*Diagnostic :* Ulcus de la petite courbure.

*Anesthésie :* Anesthésie des splanchniques, par deux injections de 25 c. c. de N. S. à 1 %, poussées au niveau de la première vertèbre lombaire. Et infiltration pariétale de chaque côté de la future ligne d'incision. (100 c. c. de N. S. à $\frac{1}{2}$ % = o gr. 50), soit en totalité 1 gr. de N. S.

*Opération :* Incision médiane sus-ombilicale. Extériorisation de l'estomac et de la masse colo-épiploïque. On découvre un ulcus de la petite courbure placé très haut vres le cardia. On pratique l'opération de Balfour après libération assez difficile de la petite courbure. Pas de greffe épiploïque. Gastro-entérostomie postérieure avec anse courte. Deux points de suture sur la paroi antérieure du duodénum où il y a des traces d'un ulcus. Fermeture du ventre en deux plans.

Femme très nerveuse, demandant qu'on l'endorme, confondant le contact avec la douleur. L'opérée dit qu'elle sent tout, mais ne donne aucun signe de souffrance, dit qu'elle ne dort pas et insiste pour qu'elle soit endormie. On lui applique sur le visage l'appareil d'Ombre-

danne fermé; elle cesse de geindre et l'opération se continue. On considère l'anesthésie comme parfaite.

---

## OBSERVATION XIX

Hôp. St-Michel (service du Docteur Victor Pauchet). 8 janvier 1920. M. R., 56 ans.

*Diagnostic :* Néoplasme de l'estomac.

*Anesthésie :* Anesthésie des splanchniques, jointe à celle de la paroi comme dans l'observation XVIII.

*Opération :* Incision transversale sus-ombilicale. Décollement des gaines des droits. Exploration. Confirmation du diagnostic clinique. Cancer généralisé. Infiltration très étendue de l'estomac, semis sur le péritoine. Fermeture de la paroi sans intervention.

Anesthésie parfaite.

---

## OBSERVATION XX

Hôp. St-Michel (service du Docteur Victor Pauchet). 8 janvier 1920. Mme P

*Diagnostic :* Stase intestinale chronique. A déjà subi une hystérectomie abdominale et une gastrectomie.

*Anesthésie* Anesthésie des splanchniques, comme dans l'observation XVIII. Infiltration de la paroi depuis l'appendice xyphoïde jusqu'au pubis. Cette infiltration part de l'appendice xyphoïde, suit le rebord thoracique jusqu'au bord externe des droits et descend le long de ce bord jusqu'au pubis. On injecte 50 c. c. de N. S. à 1 %,

pour les splanchniques et 150 c. c. à ½ % pour la paroi. Total = 1 gr. 25.

*Opération* : Incision sous-ombilicale; à l'exploration, on trouve la dernière anse grêle dilatée, mais il n'y a pas de coudure; par contre, il y a une coudure rétro-colique colo-iliaque. Cette coudure est libérée, puis on fait une implantation iléo-sigmoïdienne au bouton de Murphy.

Quelques instants après l'anesthésie des splanchniques, la malade éprouve une sensation de chaleur à la face surtout. Le pouls est à 120 par moments. Des nausées apparaissent suivies de vomissements de quelques gorgées de bile. Injection de spartéïne.

L'anesthésie est parfaite. Au cours de l'opération, il y a quelques nausées sans vomissements. Nous les attribuons, comme les premiers vomissements de bile à des phénomènes réflexes dûs à la distension inattendue des régions profondes infiltrées avoisinant le plexus solaire. Aucun signe de shock.

---

## OBSERVATION XXI

Hôp. St-Michel (service du Docteur Victor Pauchet). 1er décembre 1919. Mme M., 21 ans.

*Diagnostic* : Grossesse extra-utérine. Diagnostic discuté par le Dr Pauchet qui pose celui de grossesse normale.

*Anesthésie* : Para-vertébrale des cinq dernières paires dorsales, des cinq paires lombaires et de la première paire sacrée. Injection de 6 c. c. de N. S. à 1 % = 132 c. c. = 1 gr. 32. Plus injection épidurale de 30 c. c. de la même solution, soit 0 gr. 30, faisant en tout 1 gr. 52 de N. S. à 1 %.

*Opération* : Incision médiane sous-ombilicale. Explo-

ration du petit bassin. Utérus gravide. Fermeture de la paroi.

Anesthésie, très bonne. La malade chante pendant l'opération. Au cours de l'anesthésie, la malade éprouve au niveau du sein gauche, un point qui l'empêche de respirer. Elle reste cependant souriante et éprouve une légère excitation. Elle est plus gaie que d'habitude. Légère tachycardie passagère. Aucun symptôme de shock (il a été reconnu que la solution employée contenait environ une partie de cocaïne pour 10 ou 11 de novocaïne.

---

# BIBLIOGRAPHIE

ALLEN (C. W.). — Local Anesthesia, 2nd, Ed. 1918.

ARNAUD (Ch.). — Thèse de Lyon, 1905.

BLOCH. — Om Indskräkuing i invendelse of inhalationsanoesthesie. Om de forskjennige Vâv's. Sensibilitet. (*Nord med. Ark.*, n° 33, 1899).

BRAUN. — Local Anesthesia, 1914, Trad. de Percy Schields, M. D., A. C. S.

CATHELIN (F.) — Les injections épidurales par ponction du canal sacré et leurs applications dans les voies urinaires, recherches expérimentales et cliniques, J. B. Baillière et fils, 1903.

COLE (H. P.). — Local anesthesia in major surgery, Tr. M. Ass. Alabama, Montgomery, 1915, 536-546.

CRILE. — Prevention et treatment of shock. *Brit. Med. Jour.*, sept. 1910.

CRILE et LOWER. — Anoci-association, 1915.

DANIS (R.). — L'Anesthésie régionale du petit bassin. *Ann. et Bull. de Soc. roy. de Sc. méd. et nat.* de Bruxelles, 1914.

GLEY (E.). — Traité de physiologie, 1913.

HARRIS (M. L.). — Local anesthesia (nerve blocking) in general surgery. *Med. Rec. N. Y.*, 1915 lxxxvii, 289.

— Nerve blocking. Surg. et Gynec. et Obst., Chicago, 1915.

HERTZLER (A. E.). — Local anesthesia in the prevention of after pain shock. *J. Am. M. Ass. Chicago*, 1914, lxiii, 2037-2041.

HEDON (E.). — Précis de physiologie, 1914.

HIRSCHEL. — Local anesthesia, 1914.

JONES (E. O.). — Nerve blocking as a practical method of anesthesia for abdominal operations, *North-west Med. Seattle*, 1916, xv, 223-226.

KAST et MELTZER. — On the sensibility of the abdominal organs, *Med. Rec.*, 1906.

KIMPTON (A. R.). — Shockless surgery, paravertebral anesthesia, *Boston M. et S. J.*, 1917, p. 248.

KOTZAREFF (M. A.). — L'anesthésie régionale en chirurgie gastrique. Infiltration des nerfs splanchniques, *Presse médicale*, 1919.

KROENIG (B.) et SIEGEL (P. W.). — Shockless surgery with the aid of paravertebral anesthesia and scopolamine et narcophine, *Surg. Gynec. Obst.*, Chicago, 1916.

LABAT (G.). — Pathogénie de la cholécystite calculeuse. Cholécystectomie à l'anesthésie régionale, *Gaz. des Hôpitaux*, 1919.

LABOURE (J.). — Avantages de l'anesthésie régionale, *Gaz. Med. de Paris*, 1915.

LAIGNEL-LAVASTINE (M.). — Recherches sur le plexus solaire, Thèse de Paris, 1903.

LENNANDER. — *Amer. Med. Assoc.*, 1917.

NAEGELI (Th.). — Splanchnicusanästhesie bei chirurgischen Eingriffen und sehmerzhaften Affektionen in der Banchöhle, *Zentr. f. Chir.*, 1919.

PAUCHET (V.). — Traitement de l'ulcus gastrique par le procédé de Balfour, *Lyon Chir.*, mai-juin 1919.

— Atlas des affections chirurgicales de l'estomac, chez Maloine, Ed., 1919.

Pauchet (V.) et Sourdat (P.). — L'anesthésie régionale, Doin et Fils, Ed.

Pauchet (V.), Sourdat (P.), et Laboure (J.). — L'anesthésie régionale, 1917.

Pickens (D. R.). — One hundred cases of sacral anesthesia with comment. *J. Tenn. M. Aass.*, Nashville, 1916, ix, 120-123.

Schiff. — Leçons sur la physiologie de la digestion, Trad. 1867.

Schloessinck (K. E.). — Sacral anesthesia. *Illinois M. J.*, Chicago, 1915.

Selman (W. A.). — Major operations under local anesthesia. *Atlanta Jour. Med. Rec.*, 1915-16, lxii, 225-260.

Singleton (A. O.). — Increasing usefulness of nerve blocking or regional anesthesia, Texas State, *J. M. Forth Worth*, 1916, xii, 195-197.

Société de Chirurgie de Paris. — Procès-verbaux du 10 et 17 décembre 1919.

Sourdat (P.). — L'anesthésie régionale en chirurgie gastrique, *Presse Méd.*, 1919.

Thompson (J. E.). — (Etudes anatomiques expérimentales de l'anesthésie sacrée. Anesthésie épidurale). *Ann. of Surg. N. Y.*, 1917.

Wendling. — Thèse de Bâle, 1917.

Wiener (J.). — Major surgery under minor anesthesia. *Am. Surg., Phila*, 1916, lxiv, 589-600.

# TABLE DES MATIÈRES

Amédée Legrand, Editeur, Paris